

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_I 188187

UNIVERSAL
LIBRARY

مکتبہ النبیؐ



۲۹۷

نصائح و تحذیرات
سلسلہ عربیہ اسلامیہ

خلاط بقا الارض

مُصَنَّفٌ

آرنسٹ ڈبلیو۔ ریڈن برگ۔ اے۔ آر۔ ایس۔ ایم + اے۔ آر۔ سی۔ ایس

مُترجمہ

مولوی مرزا محمد علی بنیک صاحب ایم۔ اے (آکسن)

نائب ناظم محکمہ جنگلات سرکار عالی

۱۳۴۰ھ ۱۳۵۰ھ ۱۹۳۱ء

طبع و نشر
مکتبہ النبیؐ

یہ کتاب تھا کر سپنک اینڈ کمپنی کی اجازت سے
جن کو حق اشاعت حاصل ہے اردو میں
ترجمہ کر کے طبع و شائع کی گئی ہے

فہرست مضامین

خلاصہ طبقات الارض ہند

صفحہ	مضمون
۱	دیباچہ
۵	قدیمہ
۱۳	قدیم ترین نظام ہائے رُسوبی
۲۰	نظام کڑپا
۲۵	بندھیا چلی نظام
۲۹	کبری اور سیلوری (یورپی) نظام کے رکاز دار (ہندی) نمونے
۳۲	ڈیوینی اور تختانی کاربن زائی نظام
۳۵	فوقانی کاربن زائی پرمی اور وسط جیاتی زمانوں کی ہندوستانی ارضیاتی تاریخ
۳۰	فوقانی کاربن زائی و پرمی نظام (الف) گوند ڈانڈہ شکل
۴۳	فوقانی کاربن زائی و پرمی (ب) بحرئی شکل
۴۶	سطحی، جورائی اور تختانی کھربائی نظام (الف) گوند ڈانڈہ شکل
۵۰	سطحی، جورائی اور تختانی کھربائی نظام (ب) بحرئی شکل
۵۵	فوقانی کھربائی نظام
۶۰	آغاز جدید نظام
۶۳	پیگمو یا میکرن (ذوبی) نظام
۶۷	سیوالک نظام
۶۹	رابعی عہد
	سلطنت ہند کے ارضیاتی متحجرات کی جدول
	فہرست اصطلاحات

خلاصہ طبقات الارض ہند

ویا جس

جزیرہ نما و ماسوائے جزیرہ نما قطعات و نیز قطعات
دریائے سندھ و گنگا

علم ارضیات کے نقطہ نظر سے ہندوستان تین خطوں میں منقسم ہوتا ہے :-
(۱) رقبہ جزیرہ نما جس میں ایسے سلسلہ ہائے کوہ موجود نہیں ہیں جو حقیقی معنی میں
قدیم حیاتی زمانے سے جدید تر ہوں۔

(۲) وہ خطہ جو نسبتاً جدید سلسلہ ہائے کوہ (جو تالی زمانے کے ہیں) ہمالیہ، بلوچستان
اور برما پر مشتمل ہے اور

(۳) دریائے سندھ و گنگا کا بڑا سیلابی میدان۔

یہ تقسیم سلطنت ہند کے موجودہ مشمولہ ممالک کی فطریاتی تاریخ سے قریبی تعلق رکھتی ہے۔
خطہ جزیرہ نما میں فوٹانی قدیم حیاتی یا جدید تر زمانے کے تمام احجار افقی ہوتے یا مقابلاً

پست ذالیوں میں مائل ہوتے ہیں۔ خاص قسم کا اختلال جس نے فوجانی قدیم حیاتی زمانہ ہائے مابعد میں جزیرہ منارقبہ کو متاثر کیا ہے مطوّل تقریباً مستطیل ایسے خلیل ٹھنڈ کی تشکیل کا باعث ہوا ہے جو ہندوستانی معدنی ذرائع کے لیے خاص طور پر مشہور ہیں چنانچہ ہندوستانی حوض ہائے زغال کی تشکیل اور ان کا تحفظ ان ہی کی وجہ سے ہوا ہے۔ جزیرہ منارقبہ کا وسطی اور مغربی حصہ و زندار، سیاہ، احجار برکانی کے ایک وسیع بارزہ پر مشتمل ہے جو ”دکنی ٹراپ“ کے نام سے مشہور ہے۔ وہ چیلے چوٹی دار ایسے باصلطی لاوا کے جمع شدہ سیلاب سے بنے ہوئے ٹیلوں پر مشتمل ہے جو کھربائی زلزلے میں ماتھب ہونے کے بعد قریب قریب غیر مختل رہا ہے۔ مختل گنڈ جن سے حوض ہائے زغال بنے ہیں نسبت چھوٹے رقبہ جات خصوصاً جزیرہ منارقبہ کے مشرقی اور شمال مشرقی حصے میں پائے جاتے ہیں۔ سوائے اس کے کہ ساحل کے بعض مقامات پر کھربائی اور ثلاثی طبقات کا ایک حاشیہ نظر آتا ہے۔ ان حوض ہائے زغال کے باہر جہاں کہیں جزیرہ منارقبہ کے احجار ”دکنی ٹراپ“ سے غیر مستور ہیں اکثر قدیم حیاتی یا اس سے قدیم تر زمانے کے ہیں۔ یہ مابعدی تھیں جو موجودہ ساحل کے قریب پائی جاتی ہیں جزیرہ منارقبہ کے محض رکازی بحری رسوب ہیں۔ جزیرہ منارقبہ کے مابقی حصوں میں ایسی تہوں کی عدم موجودگی یہ ظاہر کرتی ہے کہ ہندوستان کا یہ حصہ قدیم ترین ارضیاتی زمانوں سے ایک بڑا عظیم رقبہ تھا اور کمرۃ الارض کے قدیم ترین تری رقبہ جات کا ایک نقطہ تھا۔

جزیرہ منارقبہ کے سوا دیگر رقبہ کے احجار یعنی سلسلہ ہائے کوہ ہمالیہ، بلوچستان و برما کے بعض قدیم تر جزیرہ منارقبہ کے ذیلی بحری طبقات پر مشتمل ہونے کے علاوہ ایسے بحری رکازی طبقات کے متعدد اقسام پر مشتمل ہیں جو قریب قریب ہر ارضیاتی زمانہ کھسری سے ثلاثی تک ہوتے ہیں۔ یہ رقبہ ثلاثی ادماؤں کے آخر تک جبکہ کوہ ہمالیہ کا انجاء ختم ہو چکا تھا سمندر سے دھکا ہوا رہا۔

دریائے سندھ و گنگا کا بڑا میدان جو اس وقت نہایت مختلف جزیرہ نما و واسو اے جزیرہ نما رقبہ جات کو ملا دیتا ہے ایسے سیلابی فراش پر مشتمل ہے جو کوہ ہمالیہ کے تجزیہ سے زیادہ تر مستخرج ہوا ہے اور جس کے برسرعت اجتماع نے دریائی شاخ کے ان تمام باقی حصوں کو

آخر شمس دیا ہے جو اُس وقت بھی ان دونوں رقبہ جات کے درمیان موجود تھے۔
ہندوستان کے ارضیاتی متحجرات حسب ذیل حصوں میں تقسیم کیے جاسکتے ہیں:-

حالیہ متحجرات

جدید ترین

نظام کوہ سیوالک (جدید تر و فوقانی قریب تر جدید)

پیکو یا مینکرن نظام (تحتانی قریب تر جدید و کم جدید)

آغاز جدید

وسط حیات یا ثانوی

پرمی اور فوقانی کاربن زرا

تختانی کاربن زرا اور ڈیونی

سیلوری، کمبری اور ما قبل کمبری

قدیم ترین رسوب

بنیادی پرتلا یا قدیمہ

اُس طریقے کی نسبت کچھ وضاحت کی جاتی ہے جس میں ارضیاتی تقسیم کے
ہر دور مانے قریب تر جدید اور کاربن زرا کو دو جزو میں حسب صراحت بالا علیحدہ علیحدہ
تقسیم کر کے اگلے اور پچھلے افقی طبقات سے ملایا گیا ہے۔ اس سے یہ مراد نہیں ہے
کہ ہندوستان میں ارضیاتی زمانوں کی تقسیم کر کے ارض کے دوسرے حصوں کے خلاف
ہوئی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ارضیاتی اصطلاحات زیادہ تر کاربن زرا کی مقدمات پر
نہ کہ ان مشہور واقعات پر جو کر کے ارض کے طبیعیاتی ارتقا میں نمودار ہوئے ہیں مبنی ہیں۔
حالیہ ارضیاتی تحقیقات ایسے حقیقی درجے کو صحیح طور پر قائم کرنے کی طرف زیادہ رجحان
ہے جو ان عظیم طبیعیاتی تغیرات کی وجہ سے اُس کو ارضیاتی درجہ بندی میں حاصل ہوا
ہے تاہم یہ ضروری نہیں خیال کیا گیا ہے کہ سابقہ قائم شدہ ارضیاتی اصطلاحات کو
ایسا بدلا جائے کہ وہ اسماء ان ارضیاتی علامات کے مطابق ہو جائیں یہ ایک ایسا عمل
ہوگا جو پریشانی کا باعث ہوگا۔ باوجود اس کے یہی وہ طبیعیاتی انقطاع ہیں جو ارضیاتی
پیمائش کنندہ کے لیے کسی نئے ملک میں خاص طور پر مفید ثابت ہوتے ہیں ہندوستان

جیسے قطعہ ارض میں جہاں ارضیاتی تحقیقات میں مقابلہ کم ترقی ہوئی ہے ارضی تقسیم کے بڑے حصے خاص کر لچاؤ طبیعیاتی افطاعات ترتیب دیے گئے ہیں کسی خاص تہ کو وسطی قریب تر جدید یا وسطی کا رہن زما نے سے جدید تر یا قدیم تر بتانے میں عموماً دقت نہیں ہے تاہم بعض سیوا لکی طبقات کو فوقانی قریب تر جدید یا جدید تر زمانے سے یا بعض تحتانی عوڈ واد طبقات کے حصوں کو فوقانی کا رہن زما یا یری زمانے سے متعلق کرنے کے لیے بڑی بے اطمینانی پیدا ہوتی ہے۔ اسی لیے مقامی ناموں کا استعمال جیسا کہ ابھی بیان کیے گئے ہیں، اس دقت کو ایک حد تک رفع کرتا ہے۔ مگر چونکہ مقامی اصطلاحات کی کوئی مستقل تجویز جو تمام سلطنت ہند کے لیے کام میں لائی جائے موجود نہیں ہے اس لیے میں نے بڑے اقسام کی مصرعہ بالا اجمالی فہرست سے ایسے ناموں کو خصوصاً اس وجہ سے کہ ہمارے معلومات کے ہر ارتقاء کے ساتھ مقامی نام یکے بعد دیگرے بین الاقوامی اصطلاحات سے بدلتے رہیں گے، حذف کر دیا ہے۔ ایسے چند مقامی نام اس نوٹ کے مابعدی حصوں میں بیان کیے جائینگے۔

قدیم

(بج)

اصطلاح ”آرکین“ قدیمہ اگر ان اجار کے لیے مختص کی جائے جو قدیم ترین بالیقین رسوب کے تحت واقع ہوتے ہیں تو یہ لازماً ان بلوری پرتیلے اجار پر مشتمل ہوتی ہے جو مابعدی اجار کی ساخت سے بالکل جداگانہ حالات میں منجمد ہوئے ہیں۔ یہ پرتیلے اجار کم از کم کرۂ ارض کی اُس وقت کی کچھ ابتدائی قشری حالت کو ظاہر کرتے ہیں جبکہ ابتدائی مذاب مادہ کی سطح سب سے پہلے منجمد ہونے لگی تھی۔

دنیا کے دیگر حصوں کی طرح ہندوستان کا قدیمہ نظام زیادہ تر ان اجار سے مرکب ہے جن کی ترکیب اور ساخت خاندان گرانیٹ یا عامیات کے متداخلہ اجار کے مشابہ ہے جو گارفلسپار او مینا کے اور قلی یا چو نے کے سیلیکیٹ اور مختلف فولادی سلیکیٹ (Ferro magnesian silicate) شمشہیدہ اقسام

ابرک یا کمتر بکثرت غیر آتشی کے دانہ دار مجموعات ہیں۔ یہ اجار مابعدی زمانے کے حقیقی متداخلہ اکثر اقسام گرانیٹ اور عامیات سے اس طرح فرق رکھتے ہیں کہ ان کے اجزائے معدنی میں واضح متوازی ترتیب ہوتی ہے جس کی وجہ سے مشہور پرتیلی ساخت حاصل ہوتی ہے۔ ان اجار کے نہ صرف معدن متوازی ترتیب رکھتے ہیں بلکہ ان کا کمال جسم اکثر جلد بدلنے والی ترکیب کے متوازی پرتوں میں ترتیب دیا جاتا ہے۔ ان کے بعض اجار میں فلسپار کم یا معدوم ہوتا ہے اور اس طرح وہ اقسام پرتیلے سے گزر کر بلوری ورقیلے ہو جاتے ہیں۔ اس صنف کے عجیب ترین اقسام ملک اڑیسہ کے سلمنی ورقیلے ہیں جن کو ڈاکٹسٹک واکس نے دھونڈھ نکالا تھا اور ”کھنڈالیاٹ“ سے نامزد کیا تھا [جس کے لیے ہندوستان کی ارضیاتی پائس کی یادداشت کی جلد (۳) سیکھو] اعلیٰ ہوا

وسلی ہند کے جنوبی ریوا کے گرنڈ کی تہ، نیز سنگ تامرہ رکھنے والے مینگا نر وار ور قیلے اور پرتیلے ہیں جن کو سترال ایل فرمر نے ڈھونڈ نکالا اور "کو ڈوریات" سے نامزد کیا تھا۔ سنگ تامرہ رکھنے والے ابر کی ور قیلے کے کئی بارزات ہیں۔ بعض وقت اس کا یقین نہیں ہوتا کہ یہ ور قیلے قدیمہ نظام کے حقیقی ارکان ہیں یا بعض مابعدی معمولی رسوبی سلسلے کے متقلب نمونے ہیں۔

جہاں کہیں اجار شدید دباؤ اور اعلیٰ درجہ حرارت کے متفقہ اثرات کے تابع ہوئے ہیں جیسا کہ نظام ہائے کوہ کے تیز ہم میلانیات کے پیچ و خم میں ظاہر ہوتا ہے یہ اجار ایک پرتیلی پٹے دار بلوری ساخت اختیار کرتے ہیں جس کی وجہ سے یہ قدیمہ پرتیلوں کے نہایت مشابہ بن جاسکتے ہیں خصوصاً اُس مقام پر یہ صورت اکثر واقع ہوتی ہے جہاں گزینٹی اور عامیائی متداخلات ان کے ساتھ ہم ورق ہوئے ہیں۔ اس قسم کی بے اطمینانیوں کا تفسیفہ عموماً اس طرح ہو سکتا ہے کہ کسی خطے کے بارزہ کی اُستقامت تک جانچ کی جائے جہاں اجار کم متقلب ہوئے ہیں یا ان سے مشبہ اجار کے طبقیاتی تعلق کا دیگر ایسے اجار سے مقابلہ کر کے جو کسی اچھے واضح ارضیاتی نظام سے متعلق ہیں شہدہ کیا جائے۔ ملک اُریسہ کے اجار "کھنڈالیات" کے متعلق ان دونوں طریقوں میں سے کوئی بھی کارآمد نہیں ہوتا ہے اس لیے ہمارے موجودہ معلومات کے لحاظ سے ان کا حقیقی درجہ کچھ مشتبہ رہ جاتا ہے گو کہ باقی دیگر شہادت ان کو قدیمہ نظام کے ارکان میں شمار کرنے کے لیے مدد دیتی ہے۔

ہندوستان کی ارضیاتی پیمائش میں اجار قدیمہ (نظام) کے تین مشہور اقسام شنا کیے گئے ہیں۔ یہ جب ذیل ہیں: بنگالی پرتیل (جس کے لیے اولڈھم کی مرتبہ یادداشت متعلقہ ارضیاتی پیمائش ہند کی جلد اول باب ۱۸۵۹ء دیکھو)۔ ہند لیکھنڈی پرتیل (جس کے لیے ہیڈلینٹ کا رسالہ متعلقہ ارضیات ہند باب ۱۸۶۹ء کا صفحہ (۱۰) دیکھو) اور نیملکری یا پہاڑی پرتیل (جس کے لیے کنگ کی یادداشت متعلقہ ارضیاتی پیمائش ہند باب ۱۸۸۸ء کی جلد (۱۶) کا صفحہ (۱۲۵) دیکھو)۔

مختلف ترکیب اور واضح پٹے دار ساخت سے بنگالی پرتیلہ منقص ہے۔

اس میں واضح، غیر مشابہ ترکیب کی پرتیں باری باری سے
بنگالی پرتیلہ
 بعض پرتیلے گرانیت اور عامیات کے صفات ظاہر کرتی
 ہیں بخلاف اس کے بعض زیادہ تر دیگر در قیلے اقسام کی خلقت کی ہوتی ہیں۔ در قیلے
 اقسام بے شمار ہیں جن میں گاری، ابر کی اور ہارن بلینڈی در قیلے، تامرہ،
 میگنٹائیٹ (Magnetite) اور کمنی رکھنے والے نیز مینگنا نیزی پرتیلے اور
 در قیلے اقسام مثلاً سائبہ بیان کیے ہوئے کھنڈ الیات اور کوڈوریات اور کھئی دیگر
 اقسام شامل ہیں۔

اس کے مخصوص رقبے میں ہندو لکھنڈی پرتیلہ مخصوص مہادی
ہندو لکھنڈی پرتیلہ
 رنگ کے ایک دبیز گرانیت کی شکل اور ترکیب کا عموماً
 ہوتا ہے۔ یہ کسی وقت ہندوستان کا قدیم ترین پتھر تصور کیا
 جاتا تھا۔ اس وقت جبکہ پرتیلے، متقابلہ رسوب کی طرح تصور کیے جاتے تھے یہ خیال کیا
 جاتا تھا کہ ان کا بوری بعد ازاں درجہ تغلب اور اسی وجہ سے اجار کی قدامت سے
 مشعل ہے۔ چونکہ قشر ارض کے قدیم ترین اجار کو ایسے نمونوں پر مشعل ہونا چاہیے
 جو اس کی ابتدائی ذہنی حالت سے سب سے پہلے واضح طور پر متجہ ہوئے ہیں
 اس لیے یہ ظاہر ہے کہ قدیمہ ان اجار پر زیادہ مشعل ہونا چاہیے جو کرہ ارض کی
 موجودہ تاریخ سے، بس سے ہم واقف ہیں، جداگانہ حالات میں بنے ہیں۔ ہندو لکھنڈی
 پرتیلہ بلحاظ خلقت و ترکیب جبری کسی متداخلہ گرانیت کے قریب قریب مشابہ ہوتا ہے
 مگر حقیقی گرانیتی متداخلات سے بلاشبہ بلحاظ وسعت رقبہ جس پر وہ پھیلا ہوا ہوتا ہے
 فرق رکھتا ہے۔ جبکہ قدیمہ اجار اولاً متجہ ہوئے تھے تو اس وقت ابتدائی کرہ ہوا میں
 وہ تمام پانی جو اب سمندر بناتا ہے بشکل بخار شامل تھا، نیز اڑنے والے کلورائیڈز،
 کاربوناٹک ترشہ اور آکسیجن کی بڑی مقدار جو مختلف جامہ اجار میں اب جذب ہو گئی
 ہے شامل تھی۔ یہ خیال بالکل صحیح ہو سکتا ہے کہ اس ابتدائی کرہ ہوا پر بے حدود باؤ بننے
 سے مواد ہائے مذاب بڑے رقبہ جات پر پھیل گئے ہوں اور متجہ کے بعد گرانیتی شکل

اختیار کر لی ہو جو مابعدی زمانوں میں قشر ارض کی تہوں میں ایسے ہی حالات دباؤ اور درجہ حرارت کے تحت بن سکی ہو۔ اس لیے یہ بالکل ممکن ہے کہ بعض بنگالی پرتیلے سے قدیم تر ہونے کے بند لیکھنڈی پرتیلہ پہلے سے متجمدہ اجار کے کسی ذیلی طبقہ پر قائم ہوا ہو۔ بنگالی پرتیلے میں بڑے دار ساخت کی زیادہ توجہ یہ ہے کہ سابقہ منہد پرتیلوں یا درقیلوں کے درمیان اجار مذاب گھس گئے تھے۔ بعض ایسے متداخلات بند لیکھنڈی پرتیلے کے بہاؤ کے مہمصر ہو سکتے ہیں۔ اس طرح بند لیکھنڈی پرتیلہ بعض اس کے کہ جزیرہ نمائے ہند کا قدیم ترین پتھر ہو بنگالی پرتیلے کے کم از کم بعض حصوں سے جدید تر ہو سکتا ہے۔

ہمارے موجودہ معلومات کا لحاظ کرتے ان دونوں اقسام کے زمانی تعلقات صحیح طور پر بیان کرنا ممکن نہیں۔ باوجود اس کے یہ ظاہر ہے کہ یہ دونوں کمرہ ارض کے قدیم ترین اجار میں سے ہیں یعنی وہ جو ایسے سلسلے پر مشتمل ہیں جس کو اکثر ابتدائی یا بنیادی پرتیلہ کہا جاتا ہے۔

جب کبھی بنگالی پرتیلہ کسی دوسرے ارضیاتی سلسلے کے بارزہ سے متصل ہوتا ہے تو پچھلا طبقہ قریب قریب ہمیشہ اُن اجار پر مشتمل ہوتا ہے جو اُس پرتیلے سے بھی بہت دور موسمی اثر کا مقابلہ کرتے ہیں جس کا نتیجہ یہ ہے کہ وہ پرتیلہ نسبتاً تر زمین پر واقع ہوتا ہے اور متعلقہ سخت تر سلسلہ ٹیلوں کی شکل میں کھڑا رہتا ہے۔ جبکہ بنگالی پرتیلہ بغیر کسی دوسرے ارضیاتی متجمدہ کے ایک وسیع خطے پر پھیل جاتا ہے تو عموماً کچھ گول شکل کے ٹیلے بنانے کے قابل ہو جاتا ہے۔

جہاں کہیں اچھی وسعت کے گرائیٹی بڑے بنگالی پرتیلے کے اجزائے ہیں تو وہ بڑی مقدار کے جمے ہوئے ڈھیلوں کے مخصوص مجموعات میں جو ”طوریات“ کے نام سے مشہور ہیں موسمِ نذر ہو تے ہیں۔ اسی قسم کا موسمی تغیر بند لیکھنڈی پرتیلے میں بھی واقع ہوتا ہے۔ اس کے مخصوص رقبہ میں وہ خصوصاً ایک ایسے میدان پر مشتمل ہوتا ہے جو زیادہ تر سخت بند جیاجلی ریگ سنگ کی چٹانوں سے گھرا ہوا ہوتا ہے۔

بند لیکھنڈی گاری گریں | سکار کی بڑی مستطیلی دیوارنا پیلیاں جو اسی گاری کی پیل

طویل بڑی رگیں بناتی ہیں اس میدان میں سے گزرتی ہیں۔ اور یہ رگیں ایسے ناموار ٹیلوں کا باعث ہوتی ہیں جو ملک بندیلکھنڈ کے منظر میں بالکل ایک مخصوص کیفیت ظاہر کرتے ہیں اور مصنوعی تالابوں کی تخلیق میں بڑی سہولتیں پیدا کرتے ہیں۔

بنگالی اور بندیلکھنڈی
پر تیلے کی وسعت

اس شکل کے پر تیلے کا مخصوص رقبہ شمالی ہند میں تختانی بندیلکھنڈ ہے۔ بنگالی پر تیلہ مالک بہار، ممبہم، اڑیسہ، ریوا، صحرائے دھار اور محجرات میں بڑے سطوح پر پھیلا ہوا ہے۔ جنوبی ہند کے مختلف

مطبوعہ بیانات سے جہاں تک اخذ کیا جاسکتا ہے، یہ معلوم ہوتا ہے کہ دریائے پر تیلے جن کو کرناٹکی، پرتیلا یا سیلیلی پر تیلہ بیان کیا گیا ہے بنگالی پر تیلے کی شکل و شباهت سے مطابقت رکھنا ظاہر ہوتا ہے۔ بخلاف اس کے بندیلکھنڈی پر تیلے کی شکل و شباهت اس ضخیم گرائڈی سرخ پر تیلے کی یاد دلاتی ہے جو جنوبی ہند کی اونچی زمین میں زیادہ تر پھیلی ہوئی ہے۔ اور مختلف ناموں سے مثلاً بالا گھائی یا موسوری پر تیلہ مشہور ہے۔ اس کے مشرقی حدود روڈ پالار سے کرشنا تک گھاٹ کے کنارے کے ساتھ تقریباً برابر برابر ملے ہوئے گزرتے ہیں۔ اور اسی قسم کا پر تیلہ شمالی ارکاٹ میں کڑیہ سب ڈوٹران اور ضلع بلاری کے مشرقی حصے میں جہاں گار کی ضخیم رگیں بندیلکھنڈی پر تیلے کی طرح اس میں سے گزرتی ہیں نیز ضلع کرنول میں اور وہاں سے ریاست حیدر آباد کے تمام مشرقی حصہ پر روڈ گوداوری کی بلند تر سائٹوں تک خاص طور پر ترقی یافتہ ہے تمام جنوبی ہند میں اس کو زیادہ تر تعمیر کے کام میں لایا جاتا ہے۔ چنانچہ شہر و جیا نگر کی عمدہ عمارات خصوصاً موسوری پر تیلے سے تعمیر کی گئی ہیں۔

ہمالیہ کا وسطی پر تیلہ
کوہ ہمالیہ کے وسطی پر تیلے کا کم از کم کچھ حصہ زمانہ قدیمہ کا ہے مگر حالیہ پیمائش میں ثلاثی زمانے کے امتداد خلع گرائیٹ سے

ہمیشہ بالیقین تمیز نہیں کیا جاسکتا ہے، نہ مختلف بیانات یہ بتانے کے لیے کافی ہیں کہ اس میں بندیلکھنڈی پر تیلے یا بنگالی پر تیلے کی شکل و شباهت خاص طور پر زیادہ ظاہر ہوتی ہے خطہ برما اور میلانے (Malay) کے بنیادی پر تیلے کے متعلق ہمارے یہ معلومات اس سے اور کمتر ہیں گو یہ نظام وہاں بھی نمودار ہوا ہے۔

وہ پرتیلے بھی جو دکن کے بعض مشہور ٹیلے مثلاً نیلگری، پالنس اور شیورائے بناتے ہیں سوائے اس کے کہ ان کے بارزات بڑے بڑے ہوتے ہیں اجار متداخلہ سے تقریباً مشابہ ہوتے ہیں۔ یہ پرتیلے مخصوص گہرے بھورے سے سیاہ رنگ کے گمر میٹی اجار ہیں اور

نیلگری پرتیلہ

ڈاکٹر کلک انجہانی نے جو اس سلسلہ اجار کے لیے "نیلگری یا پھاڑی پرتیلے" کا موزوں و مناسب نام تجویز کیا تھا جو برہمنائے ہند کے دیگر اجار سے ان کے فرق کو سب سے پہلے شناخت کیا تھا۔

یہی پتھر شہر مدراس کے قریب نیزاڑیہ کے خراج گذار محال میں اور اضلاع گنجام و اسحاق پن میں بھی نظر آتا ہے۔ ان اجار کے مشہور صفات ان کا سیاہ رنگ اور ٹیلے معدن رخصتاً میگنیشیا کے سلیکیٹ کا دائمی وجود ہے۔ ان میں مبادیات تاثرہ بھی شامل رہتا ہے۔ بعض اقسام میں گار شامل اور بعض میں نہیں رہتا، لیکن گار کی بڑی مقدار ہونے پر بھی اس معدن کا رنگ گہرا نیلگوں ہوتا ہے جو اس پتھر کی عام سیاہ رنگت کو موثر نہیں کرتا ہے جس کی وجہ سے گار رکھنے والے اجار کے زیادہ تر معدن اقسام مثلاً معمولی گرانیٹ اور عامیات سے زیادہ مختلف شکل ظاہر ہوتی ہے۔ نیلگری یا پھاڑی پرتیلے کے زیادہ و زدار اور کم تر سلیکیٹ اقسام اجار کی اس صنف سے متعلق ہوتے ہیں جو نارویات (Norites) کے نام سے مشہور ہیں بخلاف اس کے زیادہ سلیکیٹ اقسام کی ترکیب عامیات اور گرانیٹ کے قریب تر ہوتی ہے جن سے وہ باوجود اس کے میگنیشیا اور فیرس اکسائیڈ کے غیر معمولی زیادہ فیصدی مقدار اور ٹیلے معدن کے وجود سے تمیز کیے جاتے ہیں۔ یہ معدن ان اجار سے مختص ہے جن میں سلیکیٹ کی فیصدی مقدار کم ہوتی ہے مگر یہ نہایت سلیکیٹ اجار کے معمولی اقسام مثلاً ٹکٹ گرانیٹ یا عامیات میں عموماً موجود رہتا ہے۔ ہٹیل معدن رکھنے والے ان اجار میں سے وہ نمونے جو ترکیب میں کسی گرانیٹ کے نہایت قریب ترین ہوتے ہیں ان کو ٹریٹریٹ یا ٹریٹریٹ چارنکی کے نام سے موسوم کیا ہے کیونکہ جاب چارنک جو شہر کلکتہ کا بانی ہے اُس کے مقبرے کا پتھر اسی پتھر کی

چارنکی

چٹان سے بنا ہوا ہے۔ اس کی خوشنما دانہ دار شکل اور سیاہ رنگ کی وجہ سے اس مال کی قدر آرائشی تھیر کے لیے کی جاتی ہے۔

نیلگری پر تیلے کے قریب قریب ترکیب رکھنے والے اور شاید اسی ارضیاتی نظام سے متعلق بنگال کے غیر عمودی تھیر ہیں۔ یہ نام ان کو اس لیے دیا گیا ہے کہ یہ زیادہ چونا رکھنے والے فلیسار اقسام سے جو غیر عمودی معدن سے تعلق رکھتے ہیں مرکب ہیں۔

بنگالی غیر عمودی تھیر

جنوبی ہند کے بعض حصوں میں وہ احجار جو نیلگری پر تیلے کے بہت شکل سمجھے جاتے ہیں خمیدہ اور متغلبہ رسوبی تھوں میں (جو سلسلہ دھاڑ واڑ سے مطابقت رکھتے ہیں) گھٹے ہوئے بیان کیے جاتے ہیں۔ یہ پھپھلا طریقہ شناخت جو درجہ تغلب کی وجہ سے ہوا ہے قابل بحث ہے اس لیے ممکن ہے کہ یہ احجار بنگالی پر تیلے کے در قیہ نمونے ہوں۔ مزید برآں اگر یہ خمیدہ تھیں بلاشبہ دھاڑ واڑی زمانے کی بھی تھیں تب بھی یہ اثبات کرنے کے لیے کافی نہیں ہے کہ ظاہری متداخلہ حجر جدید تر ہے۔ ان قدیم پیچ درم کے عمیق ترین مقول میں جامد اجار میں کچھ سیالی پھر حاصل ہوا اور ان کا ایک دوسرے پر تو عمل کرنا معلوم ہوتا ہے جس کی وجہ سے تغلب اتصالی کی طرح اثرات گو کہ ان میں کوئی حقیقی متداخل نہ ہوا ہونا یاں ہوتے ہیں۔ جنوبی ہند میں جہاں ہوسوسای پر تیلہ جو کہ بند ملکھنڈی پر تیلے کا ایک مقامی نمونہ ہے۔ نیلگری پر تیلے کے متصل واقع ہوتا ہے تو کچھ شہادت ان دونوں کے قریب قریب ایک ہی زمانے کے ہونے کی نسبت ظاہر ہوتی ہے۔ بخلاف اس کے چارے پاس ایک دوسرے پر طبقاتی برہنہادگی کی صریح شہادت یہ ثابت کرتی ہے کہ احجار دھاڑ واڑ جو قدیم ترین رسوبی نظام کے مقامی نمونے ہیں ہوسوری پر تیلے سے جدید تر ہیں۔

گو اس طرح تحقیقات ابھی مکمل نہیں ہوئی ہے یہ خیال کرنے کی کافی وجہ ہے کہ نیلگری پر تیلہ نظام قدیمہ کا ایک ایسا نکتہ ہے جو بند ملکھنڈی پر تیلے کے ہم عصر یا کچھ اس سے جدید تر ہے۔

پس ہند کے قدیمہ زمانے کے تین مشہور اقسام ذیل میں شکل تہذہ درج کیے جاسکتے ہیں۔ نیلگری یا پھاٹری پر تیلہ جس میں سیاہ رنگ کے ٹیٹیلوی گرانیٹ یا

گرینو لائیٹ ("چار نکیات") اور دیگر سیاہ رنگ کے متداخلہ شکل کے بلوری اجبار ہیں جن میں گار موجود اور معدوم ہوتا ہے مگر ہٹیل معدن بکثرت واقع ہوتا ہے اور ہنگال کے غیر عمودی پتھر بھی شامل ہیں۔

بند ملیکھنڈی پرتیل جس کے ساتھ ہالاکھائی یا ہوسوری پرتیل اور دیگر گرائینیٹی پرتیلے شریک ہیں۔

ہنگالی پرتیل جن میں ورقیلی اور ٹیے دار پرتیلے، نیز قلبی شکل کے اور مشتبہ الال مختلف اجبار مثلاً کھنڈ الیات سیلم کی لوہے کی کچھ عایتیں وغیرہ شامل ہیں۔

قدیم ترین نظام ہائے رُسوبی

کرۂ ارض کے ابتدائی قشر کے تجدد کے بعد جس سے موجودہ اجبارِ قدیم بنے ہیں ایک زمانہ ایسا ہونا چاہیے جب کہ درجہ حرارت کافی طور پر اتنا گھٹ گیا تھا کہ بخارات جو ابتدائی کرۂ ہوائی میں شامل تھے منجمد ہو کر سمندر بن گئے۔ اس واقعہ کے بعد یہ ممکن نہ تھا کہ قشرِ ارض کی حرارت چھوٹے محدود درجوں کے سوا وسیع تر درجوں میں بدل سکے بخلاف اس کے کرۂ ارض کے اندرونی جگہ کا درجہ حرارت آہستہ آہستہ گھٹنے لگا اور اس وقت تک بھی گھٹ رہا ہے۔ زمین کے اندرون کی اس تدریجی تبرید کی وجہ سے اس کا جسم سکڑ گیا جس کی وجہ سے بیرونی قشر بھی اسی تناسب سے سکڑنے لگا۔ اور اس میں ٹیلے اور جھریاں پیدا ہوئیں۔ اس طرح جو ناہمواریاں شکلِ ارض میں پیدا ہوئیں رفتہ رفتہ زیادہ بڑھتی گئیں بالآخر بعض کو ندوں نے پانی کی اس قدر مقدار جذب کر لی کہ سمندر کی عام ہموار سطح بلند ترین ٹیلوں یا اُبھار کے نیچے ہو گئی۔ اس طریقہ سے ابتدائی براعظم نمودار ہوئے اور چونکہ ان کی سطح میں کرۂ ہوائی موائے کے اثر سے فوری تغیر ہونے لگی اس لیے حقیقی رُسوب سمندر کے قریبی حصوں میں جمع ہونے لگے۔ سمندر کی تدریجی تعمین کی وجہ سے یہ اول ترین جمع شدہ رُسوب سمندری سطح سے اونچے ہو گئے اور برہائے اعظم کے پھیلاؤ کا باعث ہوئے یہی وجہ ہے کہ عوالمِ تقریر نے جلد جلد ان کو ہٹا دیا۔ پس اب تقریباً ہر جگہ یہ غائب ہو گئے ہیں مگر ان کے وہ حصے ایسے پیچ و خم میں لپٹے ہوئے باقی رہ گئے ہیں جو بعد میں زمین کے لہریانے سے سلسلہ ہائے کوہ کی تشکیل کے ساتھ ساتھ پیدا ہوئے تھے اس وجہ کے باعث ان خیمہ حصوں میں سے بعض اتنے عمیق

اور دبیز ہو گئے کہ عملِ قریہ سے بچ رہے اور کالِ منقل نہیں ہوئے۔ یہی وجہ ہے کہ کرہٴ ارض کے قدیم ترین رسوبِ نہایت دبے ہوئے تنگ ہم میلانیاٹ میں تقریباً بالکل یکہ معدودہ پائے جاتے ہیں۔ بنا بریں ان کے بارزات کم و بیش متوازی تنگ لمبی پٹیوں کی شکل میں ظاہر ہوئے ہیں جیسا کہ جنوبی ہند کے خطہٴ وھاڑاڑ میں خاص طور پر اچھی طرح نمایاں ہونا ہے۔ ان ابتدائی ہم میلانیاٹ کے عمیق ترین حصے ہی بالخصوص وہ جن میں حرارت اور دباؤ کے متفقہ اثرات سے شدید ترین درجہٴ تقلب پیدا ہوا ہے اس طرح محفوظ رہ گئے ہیں اور چونکہ یہ عملِ تقلب ناری متداخلہ مواد کے اتالی اثرات سے اکثر آدر بڑھ گیا ہے اس لیے ایک بلوری شکل و شباهت پیدا ہو سکتی ہے جس کو چند قدیم پرتیلوں کے اشکال سے تمیز کرنا بعض وقت نہایت مشکل ہو جاتا ہے۔

ہند کے قدیم ترین ربوبی نظام کے مشہور ترین اجزاء میں سے چند بیان کیے جاسکتے ہیں: دموی در قیلے، مقناطیسہ رکھنے والے در قیلے، اور دموی اور مقناطیسہ کی ضخیم تہ میٹکانیزی کچھ صافی ضخیم تہ نم و بیش متغیرہ برکانی تہ کے کئی اقسام جو زیادہ تر بنیادی ہیں، سنگسے در قیلے جو غالباً منقلبہ برکانی بہاؤ یا متداخلہ سلوں کے حالات ظاہر کرتے ہیں، نہایت درجہٴ سیگنسی اجزاء کے مختلف اقسام مثلاً بلفمی در قیلے، سپیناٹونا پتھر، باسن پتھر نہایت بلوری چونا پتھر و ڈولومیاٹ جو ایسے کثیف پرتیلوں اور غیر آتشی اقسام گرنولائیٹ میں داخل ہو جاتے ہیں جو گرنی متداخلات کے شریک رہنے سے متقلبہ ماحصل کی طرح ظاہر ہوئے ہیں۔

اس قدیم ربوبی سلسلے کے منفردہ بارزات عموماً ان اجزاء کی ہر ایک قسم پر مشتمل نہیں ہوتے مگر ان میں کافی اقسام ہمیشہ جمع رہتے ہیں جو ان تجزہ میں اس کی مخصوص شکل و شباهت پیدا کرتے ہیں۔ اس تجزہ کا زیادہ تر حصہ اقسامِ سلیٹ کے بڑے ذل پر عموماً مشتمل ہوتا ہے جو مختلف قیخیلا دار اقسامِ سلیٹ اور نیم بلوری در قیوں سے مخصوص ابر کی در قیوں تک ہر درجہ کو ظاہر کرتا ہے ان میں اکثر ایسی اور سنگ ہائے نامہ ترقی پاتے ہیں۔ جب سلیٹ ذرا سے متغیر ہوتے ہیں تو جزیرہ نمائے ہند کے کمتر قدیم بعض سلسلوں مثلاً نظام کڑا پائے آسانی تمیز نہیں کیے جاسکتے ہیں۔ مگر یہ اجزاء بڑے بڑے رقبہ جات پر اکثر قبیلہ در قیلی شکل و شباهت ظاہر کرتے ہیں جن میں

کچھ نقلی عمل نمایاں ہوتا ہے جو کہ پازمانے کے اجمار میں اگر نظر آسکے تو بالکل یہ معض
مقامی ہوتا ہے۔

قدیم ترین رسوب کے بارزات میں گرائیٹی متداخلات بڑے بوس سے پتلی
رگوں تک مختلف مقدار میں اکثر ظاہر ہوتے ہیں۔ بعض پتلے ورق دار ابر کی ورقیلے
ایسے معلوم ہوتے ہیں کہ وہ متداخل گرائیٹی مواد کے پتلے ریشوں سے بھرے ہوئے
ہیں ان کے اس طرح کے اجتماع سے فوری کسی پر تیلے کا خیال ہوتا ہے۔

ایسے نمونے نیز نہایت لمبری کثیفی پر تیلے اور غیر آتشی گریٹولا سیٹ جو حرکی اور
انصالی قلب کے متفقہ اثرات سے غالباً حاصل ہوئے ہیں نیز نہایت لمبری ابر کی
ورقیلوں کے بڑے بارزات کا وجود ان کیفیتوں سے ہے جو حقیقتی قدیمہ اجمار اور
متبادل رسوب کے درمیان تمیز کرنے میں پریشانی پیدا کرتی ہیں۔ بہر حال ایسے نظام
دیکھے گئے ہیں جہاں نہایت متقلبہ اور کچھ کمتر متقلبہ اجمار کے بارزات کے درمیان
بالتر است تعلق کا پتہ مل سکتا ہے۔ اس صورت کا خاص دلچسپ مقام وہ مکر بند ہے جو
مشرق سے مغرب تک شہر مدنا پور کی قربت سے ناگپور تک پھیل ہوا ہے۔ چھوٹے
ناگپور میں اس بارزہ کے مشرقی حصے میں یہ سلسلہ غیر متقلبہ اقسام سیٹ، ریگ سنگ
اور چونا پتھر پر مشتمل ہے جو کم زادیوں پر مائل ہیں اور ایک وسیع رقبہ پر پھیلے ہوئے
ہیں۔ اس سے اور مغرب کی اجانب شہر رائے گڑھ اور بالاکھاٹ کی طرف اس کے
بارزات عموماً تنگ ہم میلانی ساخت کے ہوتے ہیں ضلع بالاکھاٹ میں در قیے
اور ضلع ناگپور میں اقسام کے ورقیلے اور پرتیلے غیر متقلبہ اقسام سیٹ کی جگہ بتدریج
لے لیتے ہیں۔

اس نظام کے مختلف اجمار میں یگانہ گزیر کی حالت کی ضخیم اور لوہے
کی کچھ حالت کی ضخیم تر نہیں مشہور ترین ہیں۔ اسی قسم کے
اجمار ابعدی کرپہ کے بعض حصوں میں واقع ہوتے ہیں مگر اتنے

پٹے دار لیب

ضخیم مجموعات میں ہرگز نہیں ہوتے۔ خوشنارنگ دار پٹے دار اقسام لیب قدیم ترین
رسوب کے مشہور ترین اجمار میں سے ہیں مگر یہ کرپہ کے ابعدی اجمار میں مسادی
طور پر اچھے ترقی یافتہ ہیں۔ بلوری چونا پتھر جو آئینی بے نظیر عمدہ پتھر بناتے ہیں

اس قدیم تر نظام کے نہایت مشہور اقسام ہیں۔
 گو اس قدیم نظام کے ریگ سنگ یا گارے متجزا مواد کی تقسیم کر کے
 اول ترین اصل ہیں تاہم ابتدائی پرتیلے کے اجزاء سے مدنی کی علیحدہ علیحدہ تقسیم
 جو مابعدی زمانے کے ریگ سنگ کی طرح ہوتی ہے اور جو عمل تقریر کے مختلف
 دور کے نتائج کا عموماً اظہار کرتی ہے اُن میں ظاہر نہیں ہوتی۔ اس لیے اکثر کسی حصہ
 کی خلقت کے ہوتے ہیں اور عموماً زیادہ فلسفہ پاری مواد پر مشتمل ہوتے ہیں بعض
 صورتوں میں فلسفہ بارن بعد اتنا متجزا ہو جاتا ہے کہ محض سنگ کے ٹکڑوں کا ایک مجموعہ باقی
 رہ جاتا ہے جس سے شہر کلیانہ کا عجیب و غریب خم پذیر
 ریگ سنگ مرکب ہے جو ریاست جیند میں ذادری کے
 قریب واقع ہے۔

خم پذیر ریگ سنگ

سنگ خم کے زیادہ وسیع طور پر پھیلے ہوئے مکشوفہ کے سوا باقی تمام مقامات
 میں جیسا کہ سابقہ میں ذکر کیا گیا ہے قدیم ترین نظام میں تنگ ہم میلانیات کے
 مجموعات کی ساخت ظاہر ہوتی ہے جس سے قدیم ایسے سلسلہ ہائے کوہ کا محل وقوع
 ظاہر ہوتا ہے جن میں سے اکثر مسلسل عمل تقریر کی وجہ سے جو زمانہ دراز سے واقع ہو رہا ہو
 اتنے زیادہ رٹ گئے ہیں کہ اُن کی جانگارانہ خصوصیت بالکل مفقود ہو گئی ہے۔
 محض کوہ اردلی میں نہایت واضح جغرافیہ شکل اب بھی ظاہر ہوتی ہے غالباً اس وجہ
 سے کہ اس سلسلہ کوہ کا اُتجار مابعدی زمانوں میں مکرر تجدید طور پر واقع ہوا ہے۔
 سلسلہ کوہ اردلی ہی ہے جس میں ان اجار کے نہایت مختلف اقسام ظاہر
 ہوتے ہیں۔ یہ اجار مختلف اقسام میں جمع کیے گئے ہیں۔ (مثلاً ریلوے عجیب گڑھ
 وغیرہ)۔ اردلی بارزہ کا سلسلہ جو اُلک گجرات میں واقع ہے سلسلہ چمپانیر کے
 نام سے مشہور ہے۔ غالباً اسی سلسلہ کا دوسرا بارزہ کچھ اور مشرق کی جانب دریائے
 نربدا کے شمال میں شہر بانگ کے قریب واقع ہے۔ اس کے اور مشرقی جانب
 نربدانہ کے بہاؤ کے اوپر اسی نظام کے بعض نہایت مخصوص بارزات شہر
 نرسنگا پور و جبل پور کی قربت میں ظاہر ہوتے ہیں۔ مشہور سنگ مرمر کی چٹانیں جو
 پچھلے شہر کے قریب واقع ہیں اسی نظام سے متعلق ہیں۔ اس بارزہ کے مختلف

محصول کو مختلف نام مثلاً چندر ڈپ، مجوٹی، ٹورا دیے گئے ہیں مگر یہ بھی سلسلہ کو دارو کے محصولات کے ناموں کی طرح محض مقامی شہرت رکھتے ہیں۔ یہ بارزہ ریوا میں سن بنی کے جنوب میں اور زیادہ پھیل ہوا ہے۔ بہار میں کھڑک پور کی پہاڑیاں بھی انہی احجار سے بنی ہیں جہاں سلیٹ کی تہیں جو ان میں شریک ہیں بکثرت برآمد کی جاتی ہیں۔ اس بارزہ کا بیان جو مشہرہ ناپور سے ناچپور تک پھیلا ہوا ہے پہلے ہی کیا گیا ہے۔ ضلع بالا گھاٹ میں ان احجار کو چٹنی گھاٹی سلیٹ کے نام سے بیان کیا گیا ہے۔ ان ہی احجار کا اور ایک بارزہ علاقہ لبیش میں پایا جاتا ہے۔ جنوبی ہند میں ان بارزات کی ایک بڑی تعداد سلسلہ دھاڑوڑ کے ایک ہی نام سے موسوم کی گئی ہے جن میں مشہور ترین وہ ہم میلانی مشوف ہے جو ریاست میسور میں واقع ہے اور جس میں گولار کے سونے کا معدن پایا جاتا ہے۔ اسی قسم کے احجار ملک آسام کے بلند ضلع میدان میں پائے جاتے ہیں جہاں ان کو سلسلہ لٹلنگ سے نامزد کیا گیا ہے خطہ کوہ بہالیہ میں یہی احجار شرقی بہالیہ میں سلسلہ ڈالنگ چکراتا خطہ میں سلسلہ جو نسر، رقبہ شملہ میں تختی گروں (جزوۃ) خطہ اسپٹی میں ویکری تا، اور مغربی بہالیہ میں پنچال (جزوۃ) کے نام سے مشہور ہیں۔

سلسلہ کوہ ہائے نی جو وادی آسام کی چوٹی پر واقع ہیں اسی نظام کے احجار سے بنے ہیں اور یہ نظام زیادہ ملک برامیں ترقی یافتہ ہے جہاں کے بلواری چونا پتھر جن میں مختلف قسم کے لیاقت اور دیگر خواہرات پائے جاتے ہیں شاید اسی زمانے سے متعلق ہوں۔

اس سلسلے کو علمائے ارضیات ہند کے متعدد دیے ہوئے ناموں میں سے قدیم ترین نام چپانیر ہے (جس کے لیے بلا نفور ٹھکی یادداشت بابت ۱۸۶۹ء دیکھو) آخرین اور نہایت راج نام دھاڑوڑ ہے (جس کے لیے فوٹ کی یادداشت بابت ۱۸۸۷ء دیکھو) اور سوزوں ترین نام آروٹی ہے (جس کے لیے ہیگٹ کی یادداشت بابت ۱۸۸۷ء دیکھو) چونکہ یہ نام کبرہ ارض کے مشہور ترین اور قدیم ترین طبیعیاتی اشکال میں سے ہے۔ بہر حال بکثرت زیادہ شہادت اس امر کی موجود ہے کہ یہ احجار

اس نظام کے مطابق ہیں جو گروہ ارض کے دیگر حصوں میں ہیروڈونی (یورپ) کے نام سے مشہور ہے اس لیے ایک مقامی نام کا استعمال ہندوستانی رقبے کے لیے غیر ضروری ہوتا ہے۔

متداخلہ گرنیٹ و جڑ پتھرے

ان قدیم اردلی یا دھاتوڑی تہوں میں متداخلہ احجار میں سے جو بلاشبہ بالائی کڑپا سے قدیم تر ہیں وہ گرنیٹ کہے جاسکتے ہیں جو متوسط دانہ دار ہیں اور جن میں اس متداخلہ مواد نے ایک ٹھوس بوس کی شکل اختیار کی ہے جیسا کہ ہزاری باغ کے گنبدی پرتیلے کے نام والے مشہور پتھر میں ظاہر ہوتا ہے مگر جب اس متداخلہ مواد کی شکل ایک مقابلہ تنگ ڈٹیک کی سی ہو جاتی ہے تو یہ گرنیٹ نہایت دبیز دانہ دار جڑ پتھرے ہو جاتے ہیں۔ جبکہ یہ جڑ پتھرے ابرکی و رقبوں میں سے گذرتے ہیں تو ان میں مثلاً راجپوتانہ، ہزاری باغ، اور نیلوز کی جڑ پتھری رگوں میں قابلِ فروخت ابرک عموماً پائی جاتی ہے۔

متداخلات کا دوسرا مجموعہ جو غالباً اسی زمانے کا ہے بعض سلیطی سینی اقسام نہایت دلچسپ احجار پر مشتمل ہے جن میں فاسپارنا مجموعے کے مدنیات ریشمیک رستے میں مثلاً سلیطی سینی اقسام جن کو مسٹری - ایچ - ہالینڈ نے کوہ پتھر میں سیٹو اسٹلے پہاڑی اور اسحاق ٹین کے پہاڑی قطعات میں مسٹریڈل میں نے ڈھونڈ نکالا تھا اور سلیطی و سودیلی سینیات جن کو مسٹریڈن برگ نے سلسلہ کوہ اردلی میں ڈھونڈ نکالا تھا۔ شاید اسی زمانے کے احجار ضلع سیلم کے "دنیات" ہیں (احجار جن میں کروم اور میگنیشیم بکثرت موجود ہے)۔

اگلی پتھروں کا ایک نہایت دلچسپ مجموعہ جو قدیم ترین رسوبی نظام سے قریبی تعلق رکھتا ہے مگر جس کا صحیح طریقہ وقوع اب تک صاف طور پر بیان نہیں کیا گیا ہے گاری سماق کا ایک سلسلہ ہے جو بعض وقت سیالیات اور انڈیزیات سے مشابہ ہوتا ہے جو خصوصاً اردلی اچیب، ڈالنگ

اور چونسر کے کمشوفات میں بکثرت پائے جاتے ہیں۔ یہ امر ابھی غیر منفصل ہے کہ یہ اجار گریٹینیٹ کے بوس اور جڑ پتھری رگوں کے ہی سلسلے سے متعلق ہیں یا کسی حقیقی معصر برکانی نظام کی متداخلہ سلوں اور بہاؤ کے حالات ظاہر کرتے ہیں کچھ اسی قسم کی شکل کے برکانی اجار زیادہ تر قدیم بندھیا چلی اجار میں بہت خفیف مقدار میں بھی پائے جاتے ہیں۔ قریب قریب اسی قسم کے گاری سماق کے متعدد ڈنیک بعض رقبہ ہائے قدیمہ میں سے گذرتے ہیں مگر وہ کڑا پہ یا بندھیا چلی اجار کو کاٹتے ہوئے اب تک متظر نہیں آتے اس لیے غالباً وہ ان سلوں یا سلوں سے متعلق ہیں جو کوہ ارولی اور چیل پیٹ میں دیکھی گئی ہیں۔

طلانی رگ | ایک ایسے زمانے میں جس کا علم صحیح طور پر نہیں ہے متعدد شکاف ان قدیم اجار میں بنے تھے جو بعد میں ایسے گار سے پٹ گئے جس میں وہ فلزی معدنیات گھس گئے تھے جو معدنی رگ کی شکل میں ظاہر ہوئے جن میں سونا اور تانبار کھنڈے والے نہایت قیمتی ہوتے ہیں۔

نظامِ کرپا

وہ کوہ خیز قوت جو اجارِ ارولی و دھاڑواڑی اور دیگر قدیم اجار کے پیچ و خم کا باعث ہوئی ہے جزیرہ نمائے ہند کو بہت زور سے متاثر کر چکی ہے۔ اسی قسم کی مابعدی قوتیں نسبتاً کمزور ہیں جن میں سے قدیم ترین وہ ہیں جو قدیم تر قدیم جاتی عہد کے بعد میں ظاہر ہوئی ہیں۔ قدیم تر قدیم حیاتی زمانوں کے بعد جزیرہ نمائے ہند واضح لہریاں لے کر متاثر نہیں ہوا ہے اور قشرِ ارض کے ایک سخت حصہ کی طرح قائم رہا۔ کوہ خیزی کے خاص زمانے تمام دنیا میں قریب قریب ایک ہی وقت میں ہوئے ہیں اور دنیا کے وسیع حصوں کے پتھروں کی شناخت میں بڑی مدد دیتے ہیں خصوصاً جبکہ اجار میں رکازات بالکل یا قریب قریب معدوم ہوں۔ کوہ خیزی قوت کے دو مشہور زمانے قدیم حیاتی زمانے میں دنیا کے کئی حصوں کو متاثر کیے ہوئے ہیں ایک رامادہ سے سیلوری میں اور دوسرا وسطی کاربن زائی میں۔ جزیرہ نمائے ہند اس ایک یا غالباً دونوں زمانوں میں گو کہ مابعدی عظیم بیوردنی اجار کی نسبت بہت خفیف متاثر ہوا ہے مگر رکازات کی کاملاً غیر موجودگی جس حد تک کہ جزیرہ نمائے ہند کی فوقانی کاربن زائی سے قدیم تر تھوں میں مشاہدہ کی گئی ہے ان کی ہم نشینی کو قائم کرنے میں کچھ شبہ پیدا کرتی ہے۔ ایسے ہی غیر رکازی مجموعات جزیرہ نمائے ہند کے سوائے دیگر خطوں میں بھی پائے جاتے ہیں جو محض جھریائی خصوصیات سے شناخت پذیر ہیں اور اس کے ساتھ ساتھ ان میں کئی رکازی تھیں موجود ہیں جو ارضی زمانہ کمبری سے وسطی کاربن زائی تک بدلتی رہتی ہیں۔ بدھتی سے یہ رکاز دار اور

غیر رکازدار مکشوفات متصل نہیں ہیں۔ اس لیے ہمارے موجودہ معلومات کے لحاظ سے رکازی اور غیر رکازی مکشوفات کو ملایا نہیں جاسکتا اور علیحدہ علیحدہ بیان کیا جائیگا اگرچہ یہ بالکل ممکن ہے کہ دونوں سلسلے ایک دوسرے سے کچھ مطابقت رکھتے ہوں۔

نظام کڑپا کا بڑا حصہ اقسام شیل و گچونا پتھر پر مشتمل ہے۔ سلیٹ کی طرح ترکیب کی جو کم و زیادہ ہوتی رہتی ہے اکثر اقسام شیل میں دیکھی جاتی ہے مگر گچونا پتھر میں ہرگز وہ بلوری بافت نہیں پائی جاتی ہے جو نظام ارولی میں عموماً واقع ہوتی ہے جیسا کہ توقع کی جاسکتی ہے احجار کڑپا قدیم تر ارولی یا دھاڑواڑ اور حبید تر احجار ہندھیال کے نہ صرف بلحاظ درجہ تغیر بلکہ بلحاظ ان احجار کی نقلت کے بھی جو یہ دونوں مجموعات بناتے ہیں درمیانی ہیں چنانچہ اقسام شیل جو اکثر پلسی ہیں نیز کچھ تیلے تہ دار چونا پتھر ہندھیال ہی تجوئے کے ان ہی مجموعات کے خصوصاً مشابہ ہیں بخلاف اس کے احجار کڑپا میں بعض مشہور ہیورونی زمانے کے احجار مثلاً مینگنا نیز اور لوہے کی کچھ رھات اور پٹے دار اقسام شب بھی پائے جاتے ہیں۔ مگر صرف پھیلی قسم کے احجار دونوں متحجرات میں مادی طور پر اچھی طرح ظاہر ہوتے ہیں۔ جیکپڈار سُرخ رنگ کے اقسام شب شہر دہلی و اگرہ کی عمارات کی اندرونی زیبائش (پینچیکاری) کے کام میں بہت استعمال کیے گئے ہیں۔

کڑپا کے دو بڑے حصے ہیں جن میں کاہرایک ایسے مختلف سلسلوں پر مشتمل ہے جو عدم تطابق کی وجہ سے ایک دوسرے سے جدا ہوتے ہیں چنانچہ احجار جو بعض ہیورونی تھوں مثلاً پٹے دار اقسام شب کے مشابہ ہیں تختانی کڑپا میں خصوصاً بکثرت پائے جاتے ہیں بخلاف اس کے فوقانی کڑپا زیادہ تر ہندھیال کی طرح ہیں۔ فوقانی

گنڈ تہیں

کڑپا میں بعض وقت چند مشہور روٹ پتھر زیادہ تر گنڈ تہیں جو مختلف مقدار کی بقیوں پر مشتمل ہیں جن میں سے بعض بہت بڑی ہوتی ہیں ایک مہین دانہ دار سلیٹ یا شیلی زمین میں پھیلی ہوئی نظر آتی ہیں۔ اسی قسم کی تہیں جنوبی آفریقہ اور آسٹریلیا کے کاربن زائی زمانے کے قبل کے احجار میں پائی جاتی ہیں اور غالباً ہندوستانی احجار کے زمانے سے مطابقت رکھتی ہیں۔ یہ مخصوص تہیں تعلیمی الاصل خیال کی جاتی ہیں۔

اس قسم کی مشہور ترین مثال کچھ بلند ترافق میں پائی جاتی ہے جو فوقانی کاربن زالی کے نیچے تلچیری روٹ پتھر پر مشتمل ہے۔

ستھانی کرپا کے دو ذیلی حصے ہیں جن میں سے تحت ترین سلسلہ پیٹنگنی کے

نام سے مشہور ہے جو جنوبی ہند میں کرپا نظام کے صرف مخصوص رقبہ میں نظر آتا ہے۔ ستھانی کرپا کا بالائی رکن جو سلسلہ بیجاور کے

سلسلہ بیجاور کے

برکائی اجمار

نام سے مشہور ہے تمام ہندوستان میں وسیع طور پر پھیلا ہوا ہے اور ایک عظیم برکائی التہاب کی شرمکت کی وجہ سے آبائی شناخت کیا جاتا ہے جس کے اصل

بنیادی اقسام لاوا، سل اور خاکی تھوں سے جو بیجاوری رسوب کے درمیان جڑی ہوئی ہیں نیز اسی ترکیب کے متداخل ڈینک اور بوس پر مشتمل ہیں جو بیجاوری اجمار سے زیادہ تر زمانے کے اجمار میں دھنسنے ہوئے پائے جاتے ہیں۔ یہ ڈینک اس لیے نہایت دلچسپ ہیں کہ غالباً ان ہندی اقسام الماس کے ابتدائی مقام تک ہیں جو اب مابعدی بندھیا جلی روٹ پتھر میں مستخرجہ بیٹوں کی طرح پائے جاتے ہیں۔

بیجاوری اجمار سب سے پہلے اسی نام کی ریاست ملک بندلیکھنڈ میں بیان کیے گئے تھے (جس کے لیے تصنیف مکمل کی کاٹ بائٹ ۱۸۶۷ء دیکھو)

اور بعد میں شہر ریوا میں سون ندی کے جنوب اور صحرائے دھار میں نرباندی کے شمال میں شناخت کیے گئے تھے۔ کرپا کے مخصوص رقبہ میں جہاں ان کی شناخت سلسلہ بیجاور سے اولاً نہیں کی گئی تھی وہ چئیر کے نام سے اور شہر گوالیار کے قریب سلسلہ گوالیار کے نام سے نامزد کیے گئے تھے۔ پرن بیمانڈی کی وادی کی پین گنگائی تھوں کا بھی اسی (ارضی) افق سے متعلق ہونا ظاہر ہوتا ہے۔

فوقانی کرپا کے اجمار کرپا کے مخصوص رقبہ میں یعنی سلسلہ ہائے ٹلاٹے اور کرشنا میں بلکام اور کلرگی کے درمیان کلرگی تھوں میں اور سپت ترگوداوری کی پاکھالی تھوں میں نمایاں ہوتے ہیں۔ نیز ریاست ریوا میں سون ندی کے

جنوب میں اور چتیس گڑھی حوضی رقبہ کے اطراف ظاہر ہوتے ہیں۔
خطہ کووہالیہ میں فوقانی کرپا کے نمونے مشرقی ہمالیہ میں تہ ہائے بکسا کی
اور خطہ شلمہ میں تہ ہائے بلامینی کی طرح نمودار ہوتے ہیں۔ اسپٹی کے ہیمنے اجار فوقانی
کرپا سے نہایت جبری مشابہت رکھتے ہیں۔ اور فوقانی کمبری زمانے کی تہوں کے
نیچے واقع ہوتے ہیں۔

اجار کرپا کی درجہ بندی مجملہ حسب ذیل تجویز کی گئی ہے۔

فوقانی کرپا۔ تلامے جس پر سلسلہ کرشنا واقع ہے سلسلہ کلرگی، سلسلہ ایکھال

چتیس گڑھی حوضی رقبہ کے بندھیا چلی اجار کی قدیم تر تحتانی
تہیں بندھیاں اور جیادری کی بعض درمیانی تہیں جو سون ندی
کے جنوب میں واقع ہیں۔ بکسا بلامینی اور غالباً کووہالیہ کے
تہیں تاسلے پر مشتمل ہے۔

تحتانی کرپا۔ یعنی سلسلہ جیادری میں بندلیکھنڈ کی وادی سون کی
اور صحرائے دھار کی جیادری اقسام نیز گو ایار پین گنگا اور
چتیس گڑھی اور متعدد بنیادی برکانی اجار شامل ہیں۔

سلسلہ پینی

کرپا کے بارزات کا زیادہ تر بڑا حصہ متوسط یا بہت کم نراویوں میں مال
ہوتا ہے اور بہت کم سخت لال ظاہر کرتا ہے۔ دھاڑواڑی طبقات کے تنگ
منقبضہ ہم میل نیات کے متغیر کناروں پر تقریباً افقی تہیں طسی ہوئی نظر آتی ہیں
جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ ہیورونی اُجھار اور کرپا کے تہ نشین ہونے کے درمیان
عمل تقریباً کا زمانہ واقع ہوا ہے۔ باوجود اس کے مشرقی گھاٹ کے ساتھ ساتھ نیز
چتیس گڑھی حوضی رقبہ کے مشرقی کنارے کے ساتھ ساتھ اور سون ندی کے

جنوب میں اجار کڑپا بھی خود اس طرح نہایت درجہ دبے ہوئے اور پیچ و خم کھائے ہوئے ہیں کہ بادی النظر میں سلسلہ لمبے کوہ کے اجزائیں کر ظاہر ہوتے ہیں جس سے بلاشبہ یہ ثابت ہوتا ہے کہ قدیم تر پہاڑ بننے کے زمانے کے علاوہ دوسرے کوہ خیزی سلسلے کے مظہرات نے زمانہ کڑپا کے بعد جزیرہ نمائے ہند کو متاثر کیا ہے۔ یہ باور کرنے کی وجہ ہے کہ یہ کوہ خیزی ابھار اُس کے مطابق ہے جس نے سیلوری زمانے میں دنیا کے دوسرے حصوں کو متاثر کیا تھا۔ اس لیے جدید ترین زمانہ جس سے فوقانی کڑپا کے بعض حصوں کو متعلق کیا جاسکتا ہے سیلوری یا کمبری ہوگا۔ اس متحجرہ کا کثیر حصہ اور یقیناً تمام تحتانی کڑپا اُس طبقاتی مجموعے سے متعلق ہوتا ہے جو دیگر ممالک میں اقبل کمبری یا الگوچی کے نام سے مشہور ہے۔

بندھیا چلی نظام

بندھیائی نظام جو وسط ہند کی اُس ارض مرتفع سے جو زبرد اسون اور
 وامودندی کے شمال اور جتنا اور گنگا کے جنوب تک پھیلا ہوا ہے موسوم کیا گیا ہے
 ایک وسیع متحجر ہے جس میں دو خاص شکلیں نظر آ رہی ہیں ایک وہ جو
 چونا پتھر اور کلسی اقسام شیل سے زیادہ تر مخصوص ہے اور دوسری وہ جو نہایت ضخیم
 رنگ سنگ سے قاعدہ بندھیائی طبقات کم یا نہایت کمتر زادیوں میں نزل کرتے ہیں
 اور مقابل کرپا کے بھی کمتر متخلل ہوئے ہیں۔ اتنا ہم کوہ اردلی کے جنوب مشرقی کنارے
 کے ساتھ ساتھ اور ان مقامات میں جہاں کرپا بھی بطور خود واضح طور پر متخلل ہوئے
 ہیں بندھیائی اجار بھی بیج و خم اور قوت بر سپوزی سے متاثر ہوئے ہیں جس سے
 ظاہر ہوتا ہے کہ انھوں نے کبھی کوہ بنانے والے اختلال میں حصہ لیا ہے۔ ایسے
 مقامات میں بھی وہ کرپا کی طرح اُسی درجہ تک متاثر نہیں ہوئے ہیں اور یہ ظاہر ہوتا
 ہے کہ کرپا کے اختلال کا خاص زمانہ بندھیائی اجار کی تیشنی سے قبل ختم ہو چکا تھا
 اور یہ کہ اس وقفہ میں اجار کرپا زیادہ متعزئی ہو گئے تھے۔

بہر حال اس کا بھی بالکل یقین نہیں ہے کہ بندھیائی اجار میں کوہ خیزی
 اختلال بالکل آزاد طریقہ پر واقع ہوا تھا یا محض کرپا کے اختلال کی آخری صورت تھی۔
 پچھلے مفروضے کے لحاظ سے یہ اختلال سیلوری زمانے کا ہو سکتا ہے پس بندھیائی
 اجار کبیری یا سیلوری نظام سے متعلق ہو سکتے ہیں۔ بخلاف اس کے اگر بندھیائی
 اجار کا اختلال کسی ایسے زمانے سے متعلق ہوتا ہے جو یقیناً کرپا یا اجار کے اختلال
 سے علحدہ ہے تو یہ کرہ ارض کی کوہ خیزی کی تاریخ میں ماہدی عظیم واقعہ یعنی

وسطی کاربن زائی کے عظیم کوہ بنانے کے دور سے غالباً متعلق ہو جاتا ہے۔ اگر ایسا ہی ہو تو بندھیائی اجار غالباً فوقانی سیلوری یا ڈیونی زمانے کے ہوتے ہیں اور اس ضمن میں یہ قابل غور ہے کہ قدیم ترین اجار جو بندھیائی اجار سے یقیناً جدید تر ثابت ہو سکتے ہیں فوقانی کاربن زائی زمانے کے ہیں۔ رکازات کی عدم موجودگی کی وجہ سے مسئلہ اب تک غیر مفصل رہ گیا ہے اور ہندری طبقات الارض کے باہمی رشتہ کو سمجھنے میں بڑا روٹا اٹکا دیتا ہے۔

بندھیائی اجار کے مخصوص رقبہ میں جو ایک وسیع ملک میں یعنی دھیری سے جو سون ندی پر واقع ہے ہوشنگ آباد اور گوالیار تک اور وہاں سے آگرہ اور منچک تک پھیلا ہوا ہے یہ اجار چار بڑے حصوں پر مشتمل ہوتے ہیں:-
 ایک پست رقبہ کلیسی شکل و شبہت ظاہر کرتا ہے جو تختانی بندھیائی کے نام سے مشہور ہے۔ اس کے اوپر کا حصہ دو نہایت ضخیم ریگ سنگ پر مشتمل ہے جو یکمور اور ریوا کے نام سے مشہور ہیں اور یہ دونوں بعض تختانی اقسام شیل سے جدا ہوتے ہیں۔ دوسرا حصہ جو خاص کر کلیسی اور تختانی بندھیائی کے مشابہ ہے تختانی بھنڈر کے نام سے مشہور ہے اور بالآخر ایک بالاترین حصہ ضخیم ریگ سنگ کا ہے جو فوقانی بھنڈر کے نام سے مشہور ہے۔ ہر ایک کلیسی حصہ اوسط تقریباً (۱۵۰۰) فٹ ذل کا اور ریگ سنگ کے حصے تقریباً (۵۰۰) فٹ کے ہیں۔

تختانی بندھیائی اجار میں نہایت سیلیکانی برکافی اجار کا ایک مشہور مجموعہ جو سیالیات سے گاری انڈیز میں اجار تک بدلتا رہتا ہے واقع ہوتا ہے۔ ہر دو تختانی بندھیائی اور تختانی بھنڈر کے بعض چونا پتھر میں ایک عجیب و غریب معقودہ ساخت گزرتکات کی ظاہر ہوتی ہے جن کا قطر ایک سے تین سنتی میٹر تک اور مختلف رنگ کے ہم مرکز چھلکوں سے بنا ہوا ہوتا ہے جو کسی دوسرے رنگ کی زمین میں واقع ہوتے ہیں اور جبکہ ان کے رنگ شوخ ہوتے ہیں جیسا کہ سبیل گراہ کے پتھر میں گو الیار کے نزدیک دیکھا جاتا ہے تو ایک واضح خوبصورت مواد حاصل ہوتا ہے جو زیادہ وسیع تر مشہور ہونے کے قابل ہوتا ہے اور یہ آگرہ کی عمارات میں انڈونی زیبائش (بچھکاری) کے لیے استعمال کیا جاتا ہے بنیدیا لکھنڈ

اور جنوبی ہند میں بعض بندھیائی روٹ پتھر کی ٹیوں کے درمیان مختلف قسم کے الماس (مثلاً پٹا اور گولکنڈہ کے ہیبرے) پائے جاتے ہیں جو غالباً نیچا دری زانے کے بنیادی برکائی ڈنیک کے تقریباً سے مستخرج ہوئے ہیں۔

وسط ہند کے مخصوص رقبہ کے علاوہ کئی دیگر بارزات بھی ہیں گوان میں سے کوئی بھی اتنا وسیع نہیں ہے مگر محض اسی مخصوص رقبہ میں ہندو ری پتھر نمودار ہوئے ہیں۔ تختائی بندھیائی اجار بشمول کینوڑی ریوائی ریگ سنگ زردا کے شمال میں دھار کے جنگلوں میں اور مغربی راجپوتانہ میں اچھی طرح ظاہر ہوتے ہیں پچھلے مکتوفہ میں تختائی بندھیائی کی برکائی تپس خاص طور پر اچھی بنی ہوئی ظاہر ہوئی ہیں جو تہ ہائے مانی کے نام سے جو اسی نام کی ریاست سے نامزد کی گئی ہیں مقامی طور پر مشہور ہیں۔ باقی دیگر بندھیائی بارزات زیادہ تر بالکل تختائی بندھیائی اجار پر مشتمل ہیں۔ یہ چٹس گڑھی حوضی رقبہ کے عظیم ترین حصے میں پائے جاتے ہیں اور ضلع کرول اور وادی بھیمانڈی کے کرنولی سلسلے کے اجار بناتے ہیں۔ گوداوری ندی کی وادی کے سلوائی ریگ سنگ بھی غالباً اسی سلسلے سے متعلق ہیں جب تک کہ ان میں پتیلے اور شبیلی متحجرات جو مجملہ سرخ شبیلی سلسلے کے نام سے ملک ریوا میں مشہور ہیں ظاہر نہ ہوں جہاں وہ تختائی بندھیائی اجار کے نیچے واقع ہوتے ہیں اور کرپا کے کسی پتھر سے بھی جدید تر معلوم ہوتے ہیں۔ اس کو بندھیائی نظام کا ایک قدیم ترین رکن خیال کیا جاسکتا ہے۔ شمالی ہند کے پہاڑوں میں چکڑا کے قریب سلسلہ دیوبند سلسلہ کے رقبہ میں کرول، اور پنجاب میں سلسلہ اٹک بندھیائی نظام ظاہر کرتے ہیں۔

بندھیائی چونا پتھر چو نے کا ایک قیمتی ذریعہ ہے بھلات اس کے ہندوستانی صنعت کے بہترین عمارتی نمونوں کا سامان تعمیر زانہ اشوک سے اب تک انہیں ریگ سنگ سے برآمد ہوا ہے۔ بندھیائی ریگ سنگ کی عمارات میں برہوٹ، ساہی، اور سرنا تھ کے

سامان تعمیر

بڈھی اسٹوپا (بادگار)، کجرا کے نفیس مندر، گویا، دہلی، اگرہ، فتح پور سیکری، امبر اور دیگت کے محلات، اور دہلی، اگرہ، لاہور کی شاندار

جامع مسجدیں قابل ذکر ہیں۔ بلحاظ ان تہوں کے جن میں سے یہ منتخب ہوئے ہیں
 عظیم مصری ایک لختے یا سلیٹ کی طرح پتلی سلیس برآمد ہو سکتی ہیں۔ ایسا مختلف
 نفیس مال ان سے برآمد ہو سکتا ہے کہ ہندوستان کے بعض حصوں میں عام
 عمارات اور خانگی مکانات میں فرش سے دیواروں، کڑیوں اور چھتوں تک بالکل
 اسی پتھر سے بنے ہوئے ہیں۔ کنگر کے اکثر ستون ہندوستانی ریگ سنگ سے
 تیار کیے گئے ہیں اور چند سال کے قبل تک بھی برقی ستون کے لیے عموماً ہی مال
 مستقل تھا۔

کبری اور سیلوری (یورپی) نظام کے رکاز دار (ہندی) ہونے

(۴)

سلسلہ کوہ نمک کے کبری اجار اُن تمام جبری نظاموں میں جن کا بیان باقی ہے رکازات کا وجود اس شبہہ کو دُر کرتا ہے جو اب تک بیان کیے ہوئے اجار کے باہمی رشتہ کو معلوم کرنے کی کوشش میں پیدا ہوتا ہے۔ وہ بارزات بمقابل اُن وسیع رقبہ حیات کے جو اب تک بیان کیے ہوئے متحجرات سے بھرے ہوئے ہیں جو بلاشبہ گِرہ ارض کے قدیم ترین رکازی متحجرات سے منسوب کیے جاسکتے ہیں یعنی کبری و سیلوری نسبتاً کم وسیع ہیں۔ ان سب میں قدیم ترین کبری نظام محض دو مقامات پنجاب کے سلسلہ کوہ نمک اور سینی میں اب تک پائے گئے ہیں۔ اس نظام نے سلسلہ کوہ نمک کے مشرقی حصے میں اچھی ترقی پائی ہے جہاں اس کے مخصوص ارکان قرمزی ریگ سنگ ریتیلیا ڈالومی اور شوخ رنگ کے ایسے اقسام شیل کا ایک مجموعہ ہے جن میں منکی پتور کے سانچے شریک ہیں۔ قرمزی ریگ سنگ جو تھمی ٹرنجن ہے اور بالائین اقسام شیل بالکل غیر رکاز دار ہیں مگر متعدد رکاز اقسام شیل کی ایک ایسی پٹی میں پائے جاتے ہیں جو قرمزی ریگ سنگ اور ریتیلیے ڈالومی کے درمیان واقع ہوئی ہے۔ یہ رکاز وسطانی کبری زمانے کے ہیں اور ان میں قدیم حیاتی کے مشہور ترین رکازات

یعنی عجیب و غریب قشریے شامل ہیں جو سہ لختے کے نام سے مشہور ہیں۔ ان کو ڈاکٹر و اسٹرلٹھ نے ۱۸۵۷ء میں ڈھونڈ نکالا تھا وہ رکاز دھسرخ پیچیدہ جنس سے متعلق ہوتے ہیں جو تختانی وسطی کمبری نظام سے مختص ہے۔ یعنی رکازی قرمزی ریگ سنگ بندھائی کے مثل ہوتا ہے۔ مشرقی سلسلہ کوہ نمک کی تراشوں میں وہ غیر مطبوع چکینی مٹی کے ایک بڑے ڈھپے پر جاگزیں نظر آتا ہے جس کے درمیان نمک کی پتھریں واقع ہیں جن سے یہ سلسلہ کوہ نامزد کیا گیا ہے مگر اس سلسلہ کوہ کی ساخت ایک وسیع برسوزی خلل ہے اور یہ اغلب ہے کہ بلحاظ کمبری طبقات کے نمکی مارل اپنی طبعی جگہ پر واقع نہیں ہے بلکہ یقیناً جدید تر اور نکالی زمانے کا ہے۔

فوقانی کمبری رکازات کو مسٹر ہیڈن نے اسپٹی کے ہسینٹا نظام کے بالآخر حصہ میں ۱۸۹۵ء میں ڈھونڈ نکالا تھا۔ یہ رکاز دار تھیں جن کا مجموعی ڈال تقریباً... ۱۰۰۰ فٹ ہے اقسام سلیٹ پر مشتمل ہیں جن میں بعض گاریے اور ڈولومی شریک ہیں۔ یہ واضح تطابق کے ساتھ غیر رکازی طبقات کے تقریباً ۳۰۰۰ فٹ ڈال پر واقع ہوتے ہیں جن سے فوقانی کرپا کا خیال ہوتا ہے اور یہ اقسام سلیٹ سے جن میں سے بعض فولادی اور کالیمینی ہیں نیز گاریوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ غیر رکازی تھیں غالباً وسطانی اور تختانی کمبری زمانے کی ظاہر ہوتی ہیں ان رکازات میں سے جن کو مسٹر ہیڈن نے ڈھونڈ نکالا تھا وہ سہ لختے ہیں جو جنس ہائے جوڑ پیچیدہ، دو ٹکڑے سر، اور اولینس سے متعلق ہیں۔

سلسلہ کوہ نمک میں جہاں کمبری احجار فی الفور فوقانی کاربن زائی تھیں سے ڈھکے ہوئے ہیں نہانہ سیلوری کے احجار نہیں بنے ہیں۔ اسپٹی میں فوقانی کمبری غیر تطابق کے ساتھ ایک غیر رکازی گاریے کی تہ سے ڈھکا ہوا ہے جو تقریباً ۵۰۰ فٹ دبیز ہے اور یہ تہ نہایت رکازدار چونا پتھر اور کسی اقسام شیل سے ڈھکی ہوئی ہے

اسپیٹی کے سیلوری
احجار

جن کی مجموعی دبازت تقریباً ۵۰۰ یا ۶۰۰ فٹ ہے ان میں مشہور رکاز متعدد سے لختے ہیں جو جنس ہائے دست دھمہ، کنگھیا، مہمہد، نکھاں چشمہ سے متعلق ہیں۔ نیز متعدد اقسام مرجان، ابوالنا، بازوپائے اور شکم ایسے ہیں۔ رکازدار تہیں، دونوں تختانی و فوقانی افق ہائے سیلوری پر مشتمل ہیں (جو تکیار اڈاک سے وٹلاک تک کے زمانے کے ہوتے ہیں)۔

ملک برما کی شمالی ریاست ہائے مشان میں تختانی سیلوری اجار مختلف رنگ کے اقسام شیل میں نمایاں ہوتے ہیں جن میں چونا پتھر کے دبیز پٹے شریک رہتے ہیں اور جن میں متعدد ابوالنا، کانی حوا، سینے، بازوپائے اور سے لختے شامل ہیں جو جنس ہائے سرمنویلوں میں ہیں نکھاں چشمہ، کثیر عضویہ، گول سر اسے متعلق

برما کے سیلوری اجار

ہیں اور فوقانی سیلوری اجار ان طبقات پر شامل ہیں جو مختلف شکلیں ظاہر کرتے ہیں :- ۱۔ پتیلی شکل و شبہات (نہینمی ریگ سنگ) جس میں متعدد بازوپائے اور جنس وہ سے لختے شریک ہیں جو جنس ہائے کنگھیا، ٹوسٹہ، نکھاں چشمہ، دست دھمہ، مسور، آنکھا، اور ڈملنڈ سے متعلق ہیں۔ اور ایک دوسری پکلی شکل و شبہات (تہ ہائے زنگی) جس میں ہنگا رینے، بازوپائے، سرپائے اور وہ سے لختے پائے جاتے ہیں جو جنس ہائے مسور، آنکھا اور ڈملنڈ سے متعلق ہیں نہینمی ریگ سنگ خاص کر وٹلاک زمانے کے ہیں اور تہ ہائے زنگی کچھ جدید تر۔

ریاست ہائے مشان کے تختانی سیلوری اور ہیورونی یا قدیم زمانے کے اجار کے درمیان گاریوں کا اور سلیٹی اقسام شیل کا ایک دبیز سلسلہ ہے جو کبری زمانے کا خیال کیا جاتا ہے مگر اس میں رکازات نہیں ہیں۔

ڈیونی اور تختانی کاربنائی نظام

چترال اور برما کے ڈیونی اجار

وہ طبقات جو سیلوری اور اس غیر متطابق روٹ پتھر کے درمیان واقع

ہیں۔ یعنی ڈیونی اور تختانی کاربن زائی اہو قریب قریب ہر جگہ ہندوستان میں جیسا کہ دنیا کے دیگر کثیر حصوں میں بھی فوقانی کاربن زائی زمانے کے آغاز کو ظاہر کرتا ہے کبیری اور سیلوری طبقات کی بر نسبت ہندوستان میں بھی کمتر نمودار ہوئے ہیں۔ اس خطہ کی خاص صفت جو ملک تہ ہند کے حدود میں شامل ہے ان مخصوص افق کے بارزات کی کمی ہے۔ یہ افق جزیرہ نما خطے سے بالکل غائب ہیں جب تک کہ آخر کار یہ ثابت نہ ہو کہ ہندوستانی جزو اُسی زمانے کے ہیں۔ ڈیونی زمانے کے رکاوٹیں صرف چترال اور شمال ریاست ہائے شان میں پائے جاتے ہیں مگر ان ہر دو میں ان کے طبقات کامل نہیں معلوم کیے گئے ہیں شمالی ریاست ہائے شان کے رکازات میں نہ تختہ، فھال، سیما، مسور، انکھا اور عجیب و غریب مرجان شرفی کفشکہ کا وجود یہ ظاہر کرتا ہے کہ وسطی ڈیونی افق بنایاں ہوا ہے۔

کوہ ہمالیہ کے اسپٹی خطے میں مت گاریہ جو ایک غیر رکاری پٹی تقریباً ۵۰۰ فٹ دل کی ہے نیز ۲۰۰ اور ۴۰۰ فٹ کے مابین دل کے چونا پتھر کا ایک

مجموعہ جس میں رکازات بہت کم محفوظ ہیں اور جو مت گاریہ پر واقع ہے ممکن ہے کہ کھلیا جزو ڈیونی زمانے کا ہو۔

یہ نہیں بلاشبہ بعض تختانی کاربن زائی طبقات پر واقع ہیں

اسپیٹی کے تختانی

کاربن زائی اجار

جو سلطنت ہند میں اب تک بھی نظر آتی ہیں۔

چونکہ فوقانی کاربن زائی کے نیچے عظیم عدم تطابق پایا جاتا ہے اس لیے اس متحجر کا بارزہ خطہ اسپٹنی میں بھی غیر مسلسل ہے۔ اسپٹنی کے بعض حصوں میں روٹ پتھر جو فوقانی کاربن زائی اجار کے نیچے واقع ہے بالتراست رکاز دار سیلوری ہوں پر واقع ہوتا ہے جہاں مٹ گاریہ بذات خود عمل تقریب سے خارج ہو گیا ہے مگر دوسرے مقامات میں مٹ گاریہ اور ممکن ہے کہ ڈیوٹی چونا پتھر جو اس کے ساتھ شریک رہتے ہیں محفوظ رہ گئے ہوں اور ان کے اور فوقانی کاربن زائی روٹ پتھر کے درمیان مختلف دبیز طبقات واقع ہوں جو تحتانی کاربن زائی زمانے کے بڑا شبہہ نمونہ جات پر مشتمل ہوں۔

اسپٹنی وادی کے پست نر حصے کے متصل خطے میں ان طبقات کے مجموعی وزن کا جو مفروضہ ڈیوٹی سے فوقانی کاربن زائی زمانے تک پھیلے ہوئے ہیں ۱۰۰ فٹ سے زیادہ اندازہ لگایا جاتا ہے۔ اس خاص صورت میں ایک تدریجی گذر بالائی روٹ پتھر میں ظاہر ہوتی ہے اور یہ معلوم ہوتا ہے کہ عمومی عدم تطابق مقامی طور پر گذر چکا ہے چونکہ کمال کاربن زائی نظام (کے طبقات) اس مخصوص تراش میں موجود ہیں۔ جہاں ان اجار کی انتہائی دباوت ظاہر ہوتی ہے وہ کاربن زائی تہیں جو روٹ پتھر کے نیچے واقع ہوتی ہیں دو حصوں میں تقسیم ہیں جن میں سے ہر ایک ۲۰۰ فٹ وزن کا ہے۔ تختانی حصہ جو سلسلہ زلیلیکٹ کے نام سے موسوم ہے زیادہ تر آگنی اور شیلی ہے اور متعدد دیا زوپائے رکازات پر مشتمل ہے جن میں سے قابل ذکر قبیلے کے مختلف انواع ہیں اور تختانی کاربن زائی سے محض اتنی داسا نے حجرہ، مختلف نرم گومتے اور فلیسیڈہ جنس کے سہ لختے ہیں۔ فوقانی حصہ جو سلسلہ لو کے نام سے مشہور ہے نگاریوں اور اقسام شیل پر مشتمل ہے۔ اس میں دو ذیلی حصے ہوتے ہیں (۱) تختانی جس میں چسند بناتی رکاز جو لورپ اور آسٹریلیا کے کلمی زمانے کے بعض نباتات سے مشابہ معلوم ہوتے ہیں (جو تختانی کاربن زائی زمانے سے متعلق یا شامل ہوتے ہیں اور (۲) فوقانی ذیلی حصہ جس میں بحری رکازات شریک ہیں جن میں سے ہر شخص متعدد کائی حیوانیات کا

مشاہدہ کرتا ہے اور یہ تہیں کافی حیوانیات کی اسی مشہور جنس کے لحاظ سے ”غرفیہ شیل“ کے نام سے موسوم کی گئی ہیں۔ یہ تہیں بالائی روٹ پیپر سے قریب تر وابستہ ہیں اور غالباً فوقانی کاربن زائی زمانے سے متعلق ہوتی ہیں۔

ضلع ریشو میں، اسپٹی کے قریب، تختانی کاربن زائی (طبقات) نمودار ہونا معلوم ہوتا ہے مگر یہ تہیں دباؤ اور گراہی متداخلات کے اتھالی اشارت سے اتنی زیادہ تبدیل ہو گئی ہیں کہ رکارات ایک بڑی حد تک مٹ گئے ہیں۔

کشمیر میں ایک وسیع برکائی متحجر ہے جو غالباً تختانی کاربن زائی زمانے کا ہے۔



فوقانی کاربن زائی پرمی اور وسط حیاتی زمانوں کی ہندسی ارضیاتی تاریخ

کاربن زائی زمانے کے کوہ خیزی مظہرات | وسطانی کاربن زائی زمانے کے اختتام پر
کرۃ ارض کے متعدد حصوں
میں ایک وسیع کوہ خیزی آبشار واقع ہوا تھا۔ سلسلہ ہائے کوہ جن کے مواد کو عمل تغیر
نے اب منتقل کر دیا ہے ایک ایسے ارتفاع پر ابھرے تھے جو موجودہ زمانے کے
اعلیٰ ترین سلسلہ ہائے کوہ کا مقابلہ کر سکتا تھا۔ چنانچہ ٹیلجیات کے وجود کے علامات
اب بھی ان میں موجود ہیں۔ سوائے اُن مقامات کے جہاں عمل ترسیب بلا وقفہ جاری
رہا اور جو قشر ارض کے ان تحركات سے غیر متاثر رہے دیگر مقامات میں ہسم
دیکھتے ہیں کہ فوقانی کاربن زائی کے نیچے جو عموماً تختانی اجار پر غیر متطابق طریقہ سے
واقع ہوا ہے ایک اچھا واضح طبقاتی انقطاع ہے۔ ان کا اتصال عموماً ایک
غیر متطابق روٹ پتھر سے ظاہر ہوتا ہے جن میں اکثر خاص صفات نمایاں ہوتے
ہیں جو لمبی خیال کیے جاتے ہیں سوائے ان ہی مقامی ہمالی کشوفات کے جن کا ذکر
ابھی کیا گیا ہے ہندوستان کے دیگر مقامات میں جہاں تختانی کاربن زائی نامعلوم
ہے یہ انقطاع خاص طور پر واضح ہو رہا ہے۔ اس استثناء کے سوا نظام ہائے
کاربن زائی کا آغاز تقریباً ہر جگہ ہندوستان میں ایک مخصوص گنڈتہ سے ہوتا ہے جو

وسطانی کاربن زائی سے قدیم تر نہیں ہو سکتی اور جوفوقانی کاربن زائی اور پرمی طبقہ کے ایک وسیع سلسلے کو برداشت کرتی ہے۔

یہ انقطاع اتنا واضح ہے کہ ہند کے علمائے ارضیات نے اس سے یہ نتیجہ نکالا ہے کہ اس گنڈتہ کے نیچے (یعنی ایک ایسے آفتق پر جو برطانی اصطلاح کے وسطانی کاربن زائی کے برابر برابر ہے نہ کہ پرمی اور سہ طبقی کے درمیان جیسا کہ یورپ میں ہے) ابتدائی ڈٹانوی عہود (ارضی) کے درمیان خط فضل کو قائم کرنا زیادہ تر قطری ہو گا۔ یہ بھی خیال کیا گیا تھا کہ ہند کے مطبق سلسلہ کی اس طرح تقسیم یہ ظاہر کرتی ہے کہ ہندوستانی رقبہ کی ارضیاتی تاریخ یورپ کی ارضیاتی تاریخ سے بالکل غیر متعلق ہے اس لیے ایک بڑی حد تک اس کو بطور خود بیان کیا جانا چاہیے۔ ہندی علمائے ارضیات کے اس خیال کی صحیح وضاحت اس طرح ہوتی ہے کہ یہ انقطاع بمقابل یورپ کے ہندوستان میں کچھ زیادہ واضح طور پر واقع ہوا ہے چنانچہ یورپ میں کاربن زائی نظام اس ملک کے تمام قدیم حیاتی زخاں و طبقات کو شامل کرنے کی غرض سے ابتداً قائم کیا گیا تھا۔ مگر باریک تر جانچ کے بعد یہ معلوم ہوا کہ یورپ میں بھی ہندوستان کی طرح وسطانی اور فوقانی کاربن زائی زمانوں کے درمیان ایک ویسا ہی واضح اور بالکل عام انقطاع موجود ہے جو اسی آفتق پر واقع ہوتا ہے۔ اس لیے بین الاقوامی ارضیاتی اصطلاحات کی حسبِ تہدیل کر کے ڈٹانوی یا وسط حیاتی عہد کو نو زلی یا اسٹیفنی طبقہ یعنی فوقانی کاربن زائی سے آغاز کرنے کی تجویز کچھ حق بجانب ہو سکتی ہے مگر ارضیاتی تسمیہ میں ترمیم کرنے کی ایسی کوششیں گو فرضی طور پر صحیح ہوں مگر عملی طور پر پہل ہو جاتی ہیں۔ لہذا ہر تازہ ارضیاتی دریافت پر قائم شدہ تسمیہ (ارضیاتی) کو بدلنے کی ضرورت اسی طرح زیادہ نہیں معلوم ہوتی ہے جیسے کہ ارضی ہاجرہ کی ہر تازہ پیمائش پر مقررہ میٹر یا کلو گرام کو بدلنے کی ضرورت نہیں ہے۔

وسطانی کاربن زائی کے عظیم ابعاد کے بعد قشرِ کرہ ارض ٹکڑی ٹکڑی کے وسط تک نسبتاً ساکت رہا ہے۔ اس لیے ان تمام درمیان زمانوں میں قرون ارضی کے لیے سلسلہ کی تقسیم ارضی میں کسی واضح بلقیاتی عدم تطابقوں سے ہم فائدہ نہیں ٹھا سکتے ہیں۔ مگر سمندر کی ہموار سطح اضافی میں بعض مکمل یا وسیع تغیرات ظاہر ہوتے ہیں جو

طبقاتی کارنامہ میں ان کے علامات چھوڑ گئے ہیں اور جو (طبعی تقسیم کے خطوط حد قائم کرنے میں بڑی مدد دیتے ہیں چنانچہ جب کبھی سمندری سطح مقابلہ مرتفع تھی تو اس کے رسوب بعض رقبہ جات میں جو سابق میں براعظم میں شامل تھے گھس گئے تھے۔ یہ صورت خصوصاً فوقانی کھیرائی (چاک بننے کے دور) میں واقع ہوئی تھی اور جب کبھی سمندر کی سطح ایک غیر معمولی نسبت ہمارے سطح پر آئی تھی تو سابقہ بنے ہوئے رسوب خشک ہو گئے تھے اور عمل ترسیب ان پر سمندر کے دوسرے عود تک مسدود ہو گیا تھا۔ چونکہ ایسے وسیع رقبہ جات شناخت کیے جاسکتے ہیں اس لیے ان ہی وقفہ جات کو مختلف نظام کے درمیانی خطوط حد قائم کرنے میں خاص طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ ایسے بعض واضح ترین وقفہ جات مثلاً ایک وہ جو پرمی اور سہ طبقی کے درمیان واقع ہے اور ابتدائی کو ثانوی سے جدا کرتا ہے۔ یادہ جو کھیرائی ارضی اور آناز جدید زمانے کے درمیان واقع ہے جو ثانوی کو ثلثی سے جدا کرتا ہے یورپ میں بھی ہندوستان کی طرح واضح ہوتے ہیں۔ بہر حال یہ یاد رکھنا چاہیے کہ ان زمانوں میں قشر ارض کے سکون کی وجہ (ان ارضی) انقطاعات میں کوئی طبقیاتی عدم تطابق ظاہر نہیں ہوتا ہے جس کی وجہ سے یہ آسانی سے مشاہدہ سے بچ جاتے ہیں اور اب تک اس امر کو تسلیم کرنے کا قاعدہ رہا ہے کہ ہندوستان میں ابستدائی سے قرن ثانوی میں اور ثانوی سے ثلثی میں یورپ کے مشاہدات کے خلاف تدریجی گذر ہوا ہے۔ اجار کے رکازی مشمولات کا باریک تراستحان کم از کم بحری طبقات میں طبقیاتی انقطاعات کی عام موجودگی کو اور ان کے یورپ کے ابتدائی قائم شدہ طبقات کے ساتھ تطابق کو اب ظاہر کرنے لگا ہے۔ چنانچہ فولادی تہوں کا وقوع جو کرہ ہوائی کے لیے کھلے ہوئے اجار کے ایک خاص تغیری ماحصل من جن "ایٹھیلے" کے نام سے مشہور ہے ظاہر ہوتا ہے اور کسی طبقیاتی عدم تطابق کی عدم موجودگی میں ان ہی طبقیاتی انقطاعات کے قائم کرنے میں اکثر مدد دیتا ہے۔ یہ فولادی برتیں رسوب کی اس متغیر سطح کو ظاہر کرتی ہیں جو سمندری تداخلات کے درمیانی وقفہ میں

ایٹھیلے ٹیوں سے
طبقاتی انقطاعات
کی شہادت

گمرہ ہوائی احوال کے لیے کھلے ہوئے تھے۔

قشر ارض کے ہریانے سے جس کی وجہ سے وسطی کاربن زائی زمانے کے سلسلہ ہائے کوہ کا عظیم آبشار پیدا ہوا نیز ایک عمیق نالی میں اور اضافہ ہوا جس نے تمام دنیا کو محصور کیا تھا اور ایک سمندر پر مشتمل تھا جس کا آخر ترین باقی موجودہ بحر تِلَزم ہے۔

شمالی اور جنوبی برہائے عظم
کا (سمندر) تیتھس (Tethys)
سے جدا ہونا۔

یہ وہ معدوم سمندر ہے جو بلحاظ ارضیاتی اصطلاح تیتھس (Tethys) کے نام سے مشہور ہے شمالی اور جنوبی نصف کرہ کے برہائے عظم کو

کاملاً اُس وقت جدا کر لیا تھا جب کہ یہ فوقانی کاربن زائی زمانے میں اس طرح گہرا ہو رہا تھا۔ تھائی اور وسطانی کاربن زائی زمانے میں یہ علحدگی اتنی کال نہ تھی اور دونوں نصف کرہ اُسے ارض کی زمینیں ایک ہی قسم کے نباتات و حیوانات کو پرورش کر رہی تھیں مگر فوقانی کاربن زائی اور پری زمانے میں تمام تعلق منقطع ہو چکا تھا اور جنوبی برہائے عظم جو جزیرہ نما ہے ہند، جنوبی امریکہ، جنوبی افریقہ کے حصوں، اور آسٹریلیا پر مشتمل تھا۔ اور جو ان زمینوں کے ملحق تھا جواب بحر اٹلانٹک و ہند کے نیچے ڈوب گئی ہیں۔ ایک ایسے نباتیہ و حیوانیہ سے کہلاتا تھا جو شمالی زمینات سے بالکل مختلف تھے۔ اسی قسم کی کچھ کیفیت اب بھی آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ میں دیکھی جاتی ہے جو سمندر کے درمیانی وسیع پھیلاؤ سے دنیا کے باقی رقبہ سے علحدہ ہونے کی وجہ سے مختلف نباتات و حیوانات سے معمور ہیں۔ فوقانی کاربن زائی سے آغاز جدید زمانے تک کے بحری مہقات نے جو مختلف اقسام شیل اور چونا پتھر پر مشتمل ہیں سلطنت ہند کے جزیرہ نما قطعات کے سوا دیگر کثیر حصوں میں ایک بڑے پیمانہ پر ترقی پائی ہے اور اپنے کثیر رکازات کے ذریعے دنیا کے دیگر حصوں کے ساتھ باسانی متعلق کیے جاسکتے ہیں۔ جزیرہ نما قطعات کے سوا اُس وقت دیگر قطعات تیتھس میں غرق ہو گئے تھے۔ بخلاف اس کے جزیرہ نما آج کی طرح ایک بڑا عظمی رقبہ باقی تھا۔ پس جزیرہ نما رقبہ کے اسواختوں کی بحری تھیں جزیرہ نما میں سیلابی رنگ سنگ کے ضخیم مجموعات پر مشتمل ہیں جن میں زمالی سلوٹس

شریک ہیں اور جو سوائے نباتات اور بری جانوروں کے ٹکڑے دار باقیات کے اور دیگر رکازات پر مشتمل نہیں ہیں۔ ان کے اور زیادہ شمالی اراضی کے ایسے ہی نباتیہ و حیوانیہ میں فرق ہونے کی وجہ سے اور بحری وسیلہ کی متفقہ شکل و شباهت رکھنے والی تراش کی کمی کی وجہ سے مینرل کثیر سیلابی رنگ سنگ کے غیر رکاز دار ہونے سے اب تک یہ ممکن نہیں ہے کہ تمام جزیرہ نما کے رنگ سنگ کا جزیرہ نما کے ماسوا خطوں کے ان ہی بحری طبقات کے ساتھ صحیح طور پر رشتہ قائم کیا جائے۔ اس لیے مابعدی صفحات میں یہ آسان ہو گا کہ جزیرہ نما کے عظیم رنگ سنگ متحجرات اور جزیرہ نما کے ماسوا خطوں کی آہکی اور شبیلی بحری تہوں کو علیحدہ علیحدہ بیان کیا جائے۔ سلسلہ گوڈوانہ کا نام جو ابتدائی ان ہی سیلابی متحجرات ہند کو دیا گیا تھا ان تہوں کے لیے بھی دیا جا رہا ہے جو جنوبی امریکہ، جنوبی افریقہ، اور آسٹریلیا میں اسی قسم کے رکازی نباتیہ پر مشتمل ہیں۔ جنوبی براعظم جس کی یہ ارضی باقیات ہیں سرزمین گوڈوانہ کہلاتا ہے۔ اس سرزمین گوڈوانہ کے لیے قدیم حیاتی (ابتدائی) متحجرات کے لیے جن کو اب بھی مشاہدہ میں لانا ہے اور اس کے مابعدی وسط حیاتی (ثانوی) متحجرات کے لیے یہ ضروری ہو گا کہ دو جدا جدا اشکال کا امتحان کیا جائے یعنی شکل گوڈوانہ جس میں بری رکازات شامل ہیں اور وہ جس میں بحری۔

فوقانی کاربن زائی ویری نظام

(الف)

گوندوانہ شکل

(*)

سلسلہ گوندوانہ خاص طور پر سیلابی اصل ریگ سنگ پر مشتمل ہے جس میں بعض تختائی اقسام شیل اور لوہ پتھر شریک ہیں۔ پچھلی قسم کے احجار غالباً ایشیائی مملکت کے ہیں۔ اس نظام کے بعض افق زغالی سلوک سے معمور ہیں۔ یہ طبقات ایسے خللوں سے محدود حوض میں بھرے ہوئے ہیں جو جزیرہ نما ہند کے قدیم ترا حجار کے درمیان میں سے گزرتے ہیں۔ یہ حوض رود ہائے دامودہ اور برکیز مہاندی اور گودادری کی وادیوں کے ساتھ ساتھ طولانی سلسلے میں ترتیب یافتہ ہیں۔ دامودہ اور مہاندی سلسلے کے مکشوفات ایک غریبی سمت میں متماثل ہو کر جنوبی باغلقند میں اکٹھا ہو گئے ہیں جہاں سے وہ مغرب کی طرف پھیل کر وادی نربدا کے جنوبی جانب پہنچ گئے ہیں جہاں بعض اوقات کوئنی ٹراپ کے باصلطی اقسام لاداسے مستند ہو گئے ہیں۔ حتیٰ کہ کوہست پڑاکی لوہی چوٹیوں میں چڑھ کر ختم ہو گئے ہیں۔ بنگال کے راج محل پہاڑ میں بھی گوندوانہ احجار شریک ہیں۔ خطہ کوہ ہمالیہ میں مخصوص گوندوانی احجار دارجلنگ کے قرب اور

بھوان میں پائے جاتے ہیں۔

گوئڈوانہ اجار دو بڑے مجموعات میں تقسیم کیے جاتے ہیں :-

(۱) قدیم حیاتی زمانے کے تحتانی گوئڈوانہ

(۲) وسط حیاتی زمانے کے فوقانی گوئڈوانہ

تحتانی گوئڈوانہ بجائے خود تین بڑے سلسلوں میں تقسیم کیے گئے ہیں جو تلچیری داسودہ اور پنچیت کے نام سے مشہور ہیں۔

سلسلہ تلچیری کی تل جبال اکھیں خلل کی وجہ سے مشاہدہ سے نہیں مٹا دی گئی

ہے ایک خاص گہنہ تہ سے مختص ہوتی ہے۔ جو اس کی ونٹ نما زمین، اور

دھاریوں کی وجہ سے بعض بیٹات پر نظر آتی ہیں تلچیری اکاسل

خیال کی جاتی ہے۔ یہ تہ تلچیری روٹ پتھر کے نام سے

مشہور ہے جو خطہ امہاندی میں ایک زغالی میدان کا نام

ہے۔ تلچیری بالا تر ہیں جو حصہ کڑہر بھری بناتی ہیں بعض قیمتی زغالی سلوٹوں پر مشتمل

ہیں۔ تلچیری سلسلوں کے مشہور تر کادرات علحدہ شدہ پتوں کے علامات ہیں جو

”نس فرنیڈ“ کے نام سے مشہور ہیں اور ”جیب فرنیڈ“ کے پتوں سے

جو بالائی تہ ہائے داسودہ سے مختص ہیں شہرگ کی عدم موجودگی سے تیسرے

کیے جاتے ہیں۔

تہ ہائے داسودہ ہندوستان کے مخصوص زغال دار طبقات ہیں۔ ان کا

تحتانی حصہ جو براکس کے نام سے مشہور ہے نہایت وسیع ترین پھیلاؤ رکھتا ہے اور

نہایت قیمتی زغالی سلوٹوں پر مشتمل ہے۔ بالاتر زغال دار افق بنگال میں رائی گنج حصہ

کے نام سے مشہور ہے۔

تحتانی گوئڈوانہ کی بالاترین قسم پنچیت ہے جو زغال سے معرا ہے۔ اس

میں نباتات کے کد تازی باقیات مشرک ہیں جو بعض سختی داسودہ کے نباتات سے

نیز معدوم النسل کیڑے مکوڑے اور جل تھلے کے باقیات سے مشابہ ہیں۔

تلچیری روٹ پتھر کا ارضیاتی افق، فوقانی کاربن زلی (ریولی یا اسٹیفنی)

کے تین کے ساتھ قریب قریب مطابقت رکھتا ہے۔ بہر حال یہ تہیں وسطانی کاربن زلی

(ماسکوی) سے قدیم تر نہیں ہیں۔ مگر ہر بھری زغالی سلوٹیں فوقانی کاربن زائی کے تیل سے متعلق ہیں۔ براکری زغال فوقانی کاربن زائی کے ایک بالاتر افرق سے متعلق ہیں۔ رانی گنج کے معدنی زغال تھمائی پرمی (پرمی کاربن زائی یا ارٹنسکی) زمانے کے ہو سکتے ہیں۔ پختیت غالباً فوقانی یا حقیقی پرمی یا نیچ سنگ کے برابر برابر زمانے کے ہیں۔

پس یہ معلوم ہوا کہ ہندوستان کے زغال دار طبقات کا زمانہ تکوین برطانیہ عظمیٰ اور فرانسیسی بلچی حوض کے زغال دار طبقات کے زمانہ تکوین سے جو سب کے سب تھمائی یا وسطانی کاربن زائی زمانے کے ہیں بے انتہا فرق رکھتا ہے۔ تھمائی گوڈوالی زغال شمالی امریکہ کے فوقانی تینیلے زغال دار طبقات سے اور وسطی فرانس کے زغال دار طبقات سے جن کی بعض سلوٹوں کی غلیم دبازت کی وجہ سے دوسرے کا خیال ہوتا ہے مطابقت رکھتے ہیں۔

بنگال میں خاص طور پر بکثرت ترقی یافتہ تھمائی گوڈوالی طبقات کی ترکیب کی تختہ بندی حسب ذیل ہے۔

تختہ بندی	نیچ سنگ	پختیت
ارٹنسکی	{ رانی گنج لوہ پھری اقسام شیل براکری }	دائودہ
یورلی	{ کٹر ہر بھری گندہ تھیں }	پلمچیر

بنگال کے باہر واقع ہونے والے میدان ہائے زغال کے ان ہی حصوں کو دوسرے نام دیے گئے ہیں۔ تمام میدان ہائے زغال کے تفصیلی ایک موضوعاتہ ارضیاتی پامش ہند کی یادداشت اور کارناموں میں طبع کیے گئے ہیں۔

۱۔ ایسے بیشتر یک موضوعاتہ زیر طبع ہیں مگر متعدد عام کتب خانوں میں دیکھے جاسکتے ہیں۔

فوقانی کاربن زائی ویری

(ب)
بحری شکل

تینیلی تھیں

سلطنت ہند کے جزیرہ نما خطوں کے سوا دوسرے تمام حصوں میں
یورپی اور اٹلنٹک منازل کے بحری نوے نہایت وسیع طور پر ترقی یافتہ ہیں

جو عموماً تینیلی تھوں کے نام سے مشہور ہیں بوجہ اس کے کہ رکازہی بازوایوں،
کی وہی جنس اس میں نہایت بکثرت موجود رہتی ہے۔ یہ تھیں سلسلہ کوہ نمک میں ہی
نہایت کمال طور پر مطالعہ کی گئی ہیں۔ اس سلسلہ کوہ میں تھیں زیادہ تر آہکی ہیں اور
مجموعی طور پر ”تینیلے“ چونا پتھر کے نام سے مشہور ہیں۔ ان کی درجہ بندی سخت سیانی
وسطانی اور فوقانی تینیلے چونا پتھر میں کی گئی ہے جن میں سے ہر ایک کی مزید ذیلی تقسیم
ہوئی ہے۔ تختانی تینیلے چونا پتھر کے میچے ایک گنڈہ ہے جو بظاہر شمسی الاصل
اور تلخیری گنڈہ سے مشابہہ اور اسی زمانہ کی معلوم
ہوتی ہے۔ اس تہ میں مختلف رکازات پائے جاتے ہیں

سلسلہ کوہ نمک
کی گنڈہ تہ

اور اس کی اکثر بالائی تھیں نہایت رکاز دار ہیں۔ واگن
نے مسلسل حیوانیوں کو ان طبقات میں نہایت شرح و بسط

کے ساتھ مطالعہ کیا ہے اس کے بیانات ”رکازیات ہند“ میں طبع کیے گئے
ہیں۔ تختانی تینیلے چونا پتھر اور وسطانی تینیلے چونا پتھر کے تختانی حصوں کے حیوانیوں سے
ظاہر ہوتا ہے کہ یہ تھیں فوقانی کاربن زائی زمانے سے تعلق ہیں۔ باقی تینیلے چونا پتھر بوجہ اس کے

کہ ان میں رکازی ایونے جو پیچیدہ ٹانگے رکھتے ہیں مثلاً جنس ہائے ہلڈورلختہ اور صڈ لیکائیڈر موجود رہتے ہیں تھانی پرمی (پرمی کاربن زالی یا ارنسکی) زمانے سے متعلق کیے جاتے ہیں۔ فوقانی ٹینیلے چونا پتھر کی بالاترین تہوں پر ہی ایک روٹ پتھر سطحی نائے کا پایا جاتا ہے چونکہ ریخ سنگ یا فوقانی پرمی زلنے کے نمونہ جات اس خطہ ہند سے مثل تمام دیگر بحری پرمی مکشوفات کے غائب ہیں۔

بہی اجار آہکی یا شیلی ہالیہ کے مرکزی سلسلہ ہائے کوہ کے ساتھ ساتھ وسیع طور پر ترقی یافتہ ہیں۔ (برونی سلسلہ ہائے کوہ زیادہ تر ان اجار سے بھرے ہوئے ہیں جو جزیرہ نمائے ہند کے قدیم غیر رکازی سلسلے سے مطابقت رکھتے ہیں۔ اس مجموعہ کا مستقل ترین رکن وہ ہے جو ٹینیلے شیل کے نام سے مشہور ہے اور سلسلہ کوہ نمک کے فوقانی ٹینیلے چونا پتھر کے مطابق ہے اور تھانی پرمی زمانے کا ہے۔ گڑھوال میں ٹینیلے شیل تھانی قدیم حیاتی زمانے کی تہوں پر غلبہ مطابق طریقے سے پائے جاتے ہیں۔ اسپٹی میں وہ فوقانی کاربن زالی زمانے کسی آہکی ریگ کے نیچے

نیچے گزر جاتے ہیں جس کی تکل روٹ پتھر ملی ہے۔ یہ روٹ پتھر سوائے اس مقام کے جہاں سلسلہ پوجن کا ذکر سابقہ فقہ میں کیا گیا ہے (انتہائی ترقی حاصل کرتا ہے) عموماً مختلف آفت سے جو سیلوری سے تھانی کاربن زالی

اسپیٹی کے پرمی اور
فوقانی کاربن زالی اجار

تک بدلتے رہتے ہیں غیر مطابق طریقہ سے واقع ہوتا ہے، مگر وہاں ہی روٹ پتھر مطابق طریقہ سے سلسلہ پوجن کے بالاترین رکن غرنی شیلوں میں جو بجائے خود فوقانی کاربن زالی زمانے کے ہیں نیچے اتر آتا ہے۔

پس یہ امر زیادہ غور طلب ہے کہ اسپٹی روٹ پتھر تلجیری روٹ پتھر کا یا کوہ نمک کی محدثہ کامادی نہیں ہے بلکہ ایک بالاتر آفت سے متعلق ہے جو براکر کے بعض منطقے سے غالباً مطابقت رکھتا ہے۔

خود غرنی شیل جنس براکری اور کرہر بھری آفتوں کے برابر کے معلوم ہوتے ہیں اور کشمیر میں دیونی تہوں کی

کشمیر کی دیونی تہیں

شکل میں نمودار ہوتے ہیں جو تینیلے شیل (جو تختانی پری زمانے کے ہیں) کے نیچے واقع ہوتے ہیں اور ان اقسام شیل اور ریگ سنگ کے اوپر جن میں رکادی مچھلیاں اور تنس فرنیہ کی علامتیں جو تلچیر کے کئی منطقوں میں ایک ہی سے متعلق ہیں اور ایسے اجار برکانی پر واقع ہیں جو غالباً تختانی کاربن زائی زمانے کے ہیں۔

وہ تہیں جو سلسلہ کوہ نمک کے تینیلے مچونا پتھر سے مطابقت رکھتی ہیں مشرقی کوہ ہالیہ میں دیکھی گئی ہیں۔ برما اور تناسیرم میں یہ زیادہ تر ان چونا پتھروں کی شکل میں نمودار ہوتی ہیں جو شبکیات کی جنس ہاسے دوکوہ اور شواگریہ سے ملو ہیں۔ دوکی مچونا پتھر بلوچستان کے اضلاع پیشین و زہب میں بھی نظر آتے ہیں۔ ان تمام کشوفات میں فوقانی کاربن زائی اور تختانی پری سے متعلق اجار کے متعلقہ حدود ابھی تک معلوم نہیں ہوئے ہیں کبھی عجیب و غریب غیر جنس ڈھیبے جو شہر جوہر میں تہتی سرحد پر واقع ہیں ان میں سے ایک وہ جو کھریائی زمانے کے ایک ایسے عظیم برکانی برکیا میں پھیلا ہوا ہے جو چینی چین (اول) کے مشہور نام کی چوٹی بناتا ہے۔ چونا پتھر کا ایک ضخیم مجموعہ ہے جس میں سلسلہ کوہ نمک کے منطقہ کالاباغ میں اسی زمانے کے واقع ہونے والے رکازات جو تختانی پری کے تین میں واقع ہیں پائے جاتے ہیں۔

دوکی اور شواگریہ
چونا پتھر

چینی چین اول

جاتے ہیں۔

گڑھوال کے تختانی پری زمانے کی بالاترین تہوں میں ایونیول کی مشہور جنس جس کو مسٹر گریز باخ نے ۱۸۷۹ء میں ڈھونڈ نکالا اور جس کو کنگ سنگھ

سے نامزد کیا تھا پائی جاتی ہے۔ یہ رکاز دار پرت کے فی الفور پتھر تختانی سطحی نہیں بغیر کسی عدم تطابق ظہور کے واقع ہوتی ہیں اس لیے اس کو پری اور سطحی زمانے کے درمیانی گذر گاہی منطقہ کا ظہور خیال کیا جاتا ہے۔ مگر اس پرت اور اس کی تختانی

کن سنگی تہیں

تہوں کے حیوانیہ میں ایک کامل تغیر پایا جاتا ہے جو ایک ایسے ہی انقطاع کو بالکل اُتنا ہی ظاہر کرتا ہے جتنا کہ سلسلہ کوہ نمک میں واضح ہو رہا ہے۔ یہ نمک سنگی پیرت فولادی ہے جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ وہ غالباً کرہ ہوا کے لیے کھلی ہوئی تھی۔ اور یہ عمل تریب اُس زمانے کے بعد جس میں وہ بنی تھی ٹرک گیا تھا اس لیے جدید ترین زمانہ جس سے وہ متعلق کی جاسکتی ہے تختانی پرمی زمانے سے بالاتر ہے۔

ان مشاہدات سے یہ اخذ کیا جاتا ہے کہ وسطی یورپ کے رینج سنگ، انگلستان کے میگنسی چونا پتھر اور روس کے مخصوص پرمی اجمار کے بحری مہاولات کی عدم موجودگی

قدیم حیاتی اور وسط حیاتی زمانے کا فصل ہندوستان کے بحری طبقات میں بتقابل یورپ کے اُن ہی طبقات کے کہیں زیادہ وسیع ہے باوجودیکہ منالطہ وہ مظاہرات تسلسل کو ظاہر کرتے ہیں۔ ہندوستان میں پرمی زمانے کے بحری نمونے تختانی پرمی یا ارسکی منزل تک ہی محدود ہیں جس کو متعدد علمائے ارمینیات پرمی کاربن زائی کے جداگانہ نام سے موسوم کرتے ہیں چونکہ یہ طبقات کاربن زائی اور پرمی زمانے کی درمیانی گذرگاہ ہی تھیں خیال کچھ جاتے ہیں۔

طبعی جو رانی اور تھانی آہلی نظام

(۱) گونڈوانہ شکل

فوقانی گونڈوانوں کا عظیم ترین حصہ کارآمد معدنیات سے معرا ہے۔ اسی لیے ارضیاتی پیمائش ہند میں بہت کم توجہ ان کی طرف مبذول کی گئی ہے۔ ان کا زمانہ تکوین اکثر مشتبہ ہے اور ان کا تقسیمہ پریشان کھن۔

مجموعہ مہادیوا کے غیر رکاز دار مسخ ریگ سنگ جن کا دل کوہ ست پڑا کی مہادیوی پہاڑیوں میں تقریباً (۸۰۰۰) فٹ تک پہنچا ہے غالباً سطحی زمانے کے ہیں۔ ایسی ہی تھیں جو غالباً اسی زمانے کی ہیں جنوبی ریوا کے زغالی طبقات نیز بعض رودھائے دامودہ اور مہاندی کی وادیوں کے میدان ہائے معدن زغال کے سلسلوں پر واقع ہوتی ہیں۔

راج محل پہاڑیوں کا ”دبراجوڑی“ ریگ سنگ بھی غالباً ان ہی کا معادل ہے۔ یہ امر قابل غور ہے کہ جزیرہ نمائے ہند کے گونڈوانی طبقات اور انگلستان کے جدید مسخ ریگ سنگ کے درمیان جن میں فوقانی کاربن زائی، پرمی اور سطحی زمانے کی تھیں بھی ایسی قریب تر ملی ہوئی ہیں کہ اکثر علمائے ارضیات ان سب کو ایک ہی مسلسل نظام میں شامل کرنے پر مصر ہیں، ایک واضح متوازنیت پائی جاتی ہے۔

فوقانی گوندوانہ کے باقی حصے عموماً کم و بیش اور ایک دوسرے سے قریب تعلق رکھتے ہیں۔ ان کا زمانہ فوقانی جہاں سے تھائی آہلی تک بدلتا رہتا ہے اور بعض وقت اندازاً اور بعض وقت نہایت صحیح طور پر رکازی مشمولات کے ذریعہ قائم کیا جاسکتا ہے۔ لہذا ترتیب ارتقائی اس کے م حصے ہیں: اول راج محل دوم ایک وسطانی مجموعہ جس کے لیے اب تک کوئی اجمالی نام منتخب نہیں کیا گیا ہے۔ یہ ہندوستان کے جبل پور، چھامرام، اومیا، پہلے تین حصے اور بعض وقت آخری حصہ جزیرہ مائے ہند کے تمام مشرقی ساحل کے ساتھ ساتھ اسحاق ٹین کی قربت سے تنجو تک نو دہا ہوتا ہے۔

ابر کی فرید تیات

راج محل حصے کا مخصوص نمونہ بنگال کی اسی نام کی پہاڑیوں میں دکھائی دیتا ہے جہاں نیائی رکاوٹیں ہیں۔ بنیادی ڈینک (Dyke) تیسری اصل جہاں سے ملی ہوئی ہیں۔

جو اس برکانی خروج کے ساتھ تعلق رکھتے ہیں بنگال کے بعض میدان اسی کے عال میں عام طور پر پائے جاتے ہیں اور بعض دھوپ مجر باقی نمونہ جات مثلاً ابر کی فرید تیات پر مشتمل ہیں جن کو مشرقی نیچے۔ ہالینڈ نے سن ۱۹۰۹ء میں ڈیوٹھ نکالا تھا۔

سلسلہ کوہ ست پڑاکے ڈوٹائی اور دادچی گوداوری کی کوٹا لیتی تھیں اور غالباً لاکھ کے انگریزی ریگ سنگ تقریباً راج محل ہی کے افق سے متعلق نظر آتے ہیں۔ انگریزی بارزہ کے بعض مہین دانہ دار زردی مال رنگ کے ریگ سنگ سے وہ مال برآمد ہوا ہے جس سے دنیا کے مشہور مندر بھوانی ایشور اور گوناگ کا سیاہ مندر اور پوری میں جگناتھ کے مندر کی عمارتیں تعمیر کی گئی ہیں۔

جبل پوری تہوں کا نمونہ اسی نام کے شہر کے قریب موجود ہے۔ اب تک بیان کیے ہوئے مجموعات کی طرح خصوصاً ریگ سنگ پر مشتمل ہونے کے بجائے یہ تھیں چکنی مٹی کے اقسام سے بنی ہیں اور ان میں حطبی تھیں شریک ہوتی ہیں۔ مقام مجھ میں اومیائی تہوں نے جو خاص کر ریگ سنگ اور اقسام مشتمل ہیں ایک بڑی دیارت (۳۰۰ فٹ) حاصل کی جو اسی سے طبقات پر مشتمل ہیں جن میں

پائے جاتے ہیں۔ اسی قسم کے اجارہ دارا کاں یو ما اور جزائر انڈمان میں
 وسیع طور پر بنے ہیں۔
 دکنی ٹراپ کے انتہا بات کا گوئڈوانی سرزمین کی آخری
 شکست کے ساتھ وابستہ ہونا ظاہر ہوتا ہے۔

آغاز جدید نظام

(+)

اگر اب تک بیان کیے ہوئے مختلف ارضیاتی حصوں کو ہندوستان کے کسی نقشے پر ظاہر کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ سوائے بعض رابعی تہوں کی پٹیوں کے جو ساحل اور بعض برے دریادوں کی وادیوں میں واقع ہوتی ہیں نیز چند ٹلائی مکشوفات کے جو گجرات کا ٹھیاواڑ اور مغربی راجپوتانہ میں دکھائی دیتی ہیں ہند کے تین منقسمہ خطوں میں سے ایک جزیرہ نما کی اب تک تکمیل ہو چکی ہے۔ اس بیان کے باقی وہ فقرے جو رابعی عہد سے متعلق ہوتے ہیں ہندوستان کے بڑے منقسمہ خطوں میں سے خاص کر تیسرے خطے یعنی ”سندھی گنگائی“ میدان کے متعلق وضاحت کریں گے بخلاف اس کے وہ فقرات جو ٹلائی احجار سے متعلق ہیں ”جزیرہ نمائے ہند کے ماسوا“ کے عظیم سلسلہ ہائے کوہ کے متعلق خاص طور پر صراحت کریں گے۔

کھریائی کے اختتام پر وسط حیاتی یا ثانوی عہد اختتام کو پہنچا۔ کھریائی اور ٹلائی زمانے کا درمیانی وقفہ جو سنڈر کی ایک عالمگیر عارضی بازگشت کی وجہ سے واقع ہوا ہے دنیا کے کسی دوسرے حصہ کی طرح

کھریائی اور ٹلائی کا درمیانی
لبضیاتی انقطاع

ہندوستان میں نمایاں طور پر بھی ظاہر ہوتا ہے۔ چنانچہ سندھ میں بھی جہاں ہندوستان کے قدیم ترین ٹلائی احجار پائے جاتے ہیں ان میں کوئی ایسی تہیں واقع نہیں ہوتیں

رکازی نباتات جو جبل پوری نباتیہ سے قریب ہی تعلق رکھتے ہیں، پاسے جاتے ہیں نیز ان تہوں کے درمیان بھری رکازات دیلڈنی اور تختانی صنف ریگی زمانے کے علی الترتیب جڑے ہوئے نظر آتے ہیں۔ اس طرح جدید ترین گوندوانو کی عمر، تختانی کھڑائی زمانے کی قائم ہوتی ہے۔ کٹھیاواڑی اور بھجراتی تہوں میں جو بظاہر اسی زمانے کی معلوم ہوتی ہیں، خطی کی سلو میں واقع ہوتی ہیں۔

(ۛ)

سہ طبقی جو رانی

تحتانی کھیرانی نظام^{۱۹}

(ب) بحری شکل

سہ طبقی اور جو رانی کے بحری نمایندوں نے سلطنت ہند کے جزیرہ نما خطوں کے ماسوا رقبہ جات میں نہایت ترقی پائی ہے۔ قوتانی جو رانی نے کچھ اور راجپوتانہ میں جزیرہ نما رقبے کے حدود کے ساتھ ساتھ بھی عمدہ ترقی پائی ہے۔ ہندوستانی بحری وسط حیاتی منتحرات کی مختلف تہیں دنیا کے دوسرے حصوں میں ان کے معادلات کے ساتھ متعدد رکاری ایونیات کے ذریعے جو ان دونوں میں پائے جاتے ہیں آسانی متعلق کی جاسکتی ہیں۔ وسط حیاتی زمانے کا ہر اضعی ایونیہ کی کسی خاص نوع سے منقض ہوتا ہے اور وہ منقضے جو اس طرح قائم کیے جاتے ہیں دنیا کے تمام حصوں میں شناخت کیے جاسکتے ہیں۔ وسطی کوہ ہمالیہ اور شمال مغربی سرحد کے وسط حیاتی منطوقوں میں ہی لائن سائنس دانوں کی ایک بڑی قسبہ اوسنے جن میں سے اسٹو لکز کا، گوئز باخ، میلان ٹینس،

ڈیئر، فون کرافٹ اور ہیڈلٹن خاص طور پر قابل ذکر ہیں ایسا نمایاں ترین ارضیاتی کام کیا ہے جس نے اب تک ہندوستان میں پتھریل پائی ہے۔

سہ طبقی جو خاص کر پونا پتھر کی اقسام شیل اور ضخیم ڈولومی اقسام پر مشتمل ہے وسطی ہمالیہ اور سلسلہ کوہ نمک میں کثیر رسکازات اسے مختص ہے جس کی مثال دنیا کے کسی دوسرے حصے میں نہیں مل سکتی۔

یہ رکازی عضویات جن میں سے اکثر عجیب خوبصورت ہیں واکین، جمیسٹو وکسن، ڈیئر، اور پتھر کے مشہور مخصوص سلسلہ ایک موضوعات میں بیان کیے گئے ہیں۔

سہ طبقی جیسا کہ اس کے نام سے ظاہر ہے تین بڑے حصوں پر مشتمل ہے: پہلا تختانی جس میں ایونہ کی خاص جنس ٹرولائیٹس (Tirolites) زیادہ تر پائی جاتی ہے۔ دوسرا وسطانی جس میں سنگیلے (Ceratites) کے منطقہ نے انتہائی ترقی حاصل کی ہے اور تیسرا

فوقانی جس میں کھسائی سنگا (Trachy ceras) خاص طور پر پایا جاتا ہے۔ تینوں نازل (یورپ کے) مستند حصص، بندھ، صد فی سنگ آہک، اور کٹیکٹچر سے علی الترتیب مطابقت رکھتے ہیں۔

ہمالی سہ طبقی اینظام وسطی ہمالیہ ہی میں خاص طور پر نہایت مکمل ہے خصوصاً فوقانی سہ طبقی ایک حقیقی عظیم درجہ پر ترقی یافتہ ہے۔ چنانچہ اسپیشی میں ان تینوں حصوں کے ذیل علی الترتیب تخمیناً ۵۰۰، ۵۰۰ اور ۳۰۰ فٹ ہیں۔

نختانی حصہ سلسلہ کوہ نمک کی سنگیلی تہوں سے مطابقت رکھتا ہے جو تختی پر می کاربن زائی سے ایک روٹ پتھر کی تہ کے ذریعے علیحدہ ہوتی ہیں۔ کوہ ہمالیہ میں اس قسم کا کوئی واضح انقطاع نہیں ہے مگر جیسا کہ پہلے ہی بیان کیا گیا ہے

Hayden	۳۵	Von Kraftt	۳۵	Diener	۱۵
Bittner	۳۵	Mojsisovics	۳۵	Waagen	۳۵
Keuper	۳۵	Muschelkalk	۳۵	Bunter	۳۵

یہ قرین قیاس ہے کہ کن سنگی منطقہ کی تہ نشینی کے بعد عمل ترسیب مسدود ہو گیا تھا۔

اُن رکازات میں جو تختانی سہ طبقی کے مختلف اُفقوں سے مختص ہیں حسب ذیل قابل ذکر ہیں:- ٹھیٹ سنگیلا جنس ہائے کڈ یا نو بیہ ر ٹرو لائیٹس اور نرم سنگیلا ٹینر بالا تر منطقوں میں گریز باخی منقاریدہ۔

دونوں سلسلہ کوہ ہالیہ و کوہ نمک کے بعض منطقے خاص رکازی انواع سے مختص ہیں جو اسی ترتیب میں یکے بعد دیگر پائے جاتے ہیں اور یہ یورپ کے ایسے ہی منطقوں کے ساتھ مشابہت رکھنے والے دکھائی دیتے ہیں۔

وسطانی سہ طبقی بحیرت اُن انواع سے مختص ہیں جو جنس ہائے سنگیلا اور پیچیدہ سے متعلق ہیں اس کی اسٹراچیائی کمافی پیچیدہ اور بالا تر ٹومیلی فٹیلیہ سے مختص ہیں۔

نوتانی سہ طبقی طبقات کے عظیم سلسلہ میں یہ معلوم ہوتا ہے کہ اُن کے نیچے کی تہوں میں ہیلوبیہ رکاز پائے جاتے ہیں، اُن سے بالا تر جو ٹروپی تہوں کے نام سے لحاظ اس جنس کے ایونوں کی کثرت کے مشہور ہیں واقع ہوتی ہیں، ان سے بھی اعلیٰ تر اسپیریٹی کی جواوٹی تہیں اور کماؤن کی ہیلوبیہ تہیں جن میں بیشمار ایونیات پائے جاتے ہیں جن میں سے مشہور جنس سختی سنگا ہے اور بالاخر مائوٹس سلینیر یا رکازدار اقسام شیل اور ٹروزی باخی کمافی پیچیدہ اور بڑا تار کھنے والے طبقات پائے جاتے ہیں۔ مائوٹس رکازدار اقسام شیل نے بلوچستان کے اضلاع چشین اور ڈوب میں بھی زیادہ تر ترقی پائی ہے مغلان اس کے اراکان یوما کے احجار کی ایک بڑی مقدار ہیلوبیہ رکازدار اقسام شیل اور چونا پتھر سے مرکب ہے۔

جورانی چونا پتھر کے بڑے ذل میں جو وسطی ہالیہ میں سہ طبقی کے اہم واقع ہے بہت کم رکازات پائے جاتے ہیں اس لیے یہ ذیلی منطقوں میں باسانی تقسیم نہیں کیے جاسکتے ہیں ان چونا پتھروں پر بالا ترین جورانی زمانے کے خفایت "اسپیٹی شیل" واقع ہوتے ہیں۔ جن کے نہایت مشہور

ایہ نئے تجارت کے لیے رائج ہیں۔ کیونکہ یہ کل ہندوستان میں بعض مذہبی رسوم کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ بلوچستانی جہانی بلوچستان میں لمبے تختانی جہانی... یا... ۳۰ فٹ دل کے سیاہ چونا پتھر پر مشتمل ہے ان میں سے بعض سک بینوی اور اکی اقسام شیل میں جن میں کچھ زیادہ رکاز دار پٹیاں پائی جاتی ہیں اور ان ہی میں یورپی سلسلے کے خاص ذیلی اقسام شناخت کیے جاتے ہیں۔ ان پر وسطانی جہانی زمانے کے ضخیم چونا پتھر اتنی ہی مساوی دہانت کے واقع ہوتے ہیں۔ اور یہ اونچی چوٹیاں بناتے ہیں جو شہر کوئٹہ کو گھیرے ہوئے ہیں۔ اس ضخیم چونا پتھر پر غیر متطابق طریقے سے تختانی کھریائی سلسلے واقع ہوتے ہیں۔ چونکہ بالائی جہانی سلسلہ بلوچستان سے غائب ہے۔

کچھ جہانی فوقانی جہانی منطقہ جو بلوچستان میں غیر موجود ہیں کچھ میں سک بینوی چونا پتھر اور اقسام شیل میں تقریباً ۳۰۰۰ فٹ دل کے نمودار ہوتے ہیں جو اوپر کی طرف ریگ سنگ میں گذرتے ہیں۔ اس سلسلے میں یورپ کے فوقانی جہانی زمانے کے تمام بڑے ایونیائی منطقے شناخت کیے جاسکتے ہیں اور یہی آئن سلسلہ کوہ نمک اور مغربی راجپوتانہ میں نمایاں ہوتے ہیں۔ جہانی زیادہ تر ہر ماہ میں ظاہر ہوتے ہیں جہاں ان کا مطالعہ تفصیل سے نہیں ہوا ہے۔

کچھ کے فوقانی جہانی پر مساوی دل کے تختانی کھریائی ریگ سنگ واقع ہیں جو اکثر کجالی ہیں اور تختانی سب ریگ کے آئن تک پھیلے ہوئے ہیں اور یہ اومیائی تھیں بناتے ہیں جن کا ذکر قبل ازیں گونڈوانی شکل کے بیان میں کیا گیا ہے۔

بلوچستان میں تختانی کھریائی اجزاء سیاہ "سنانیہ اقسام شیل" کی صورت میں جن میں ڈوالیہ جنس کے سنانیہ پائے جاتے ہیں۔ نیز بالائی چمکدار و صاری دار سفید و سُرخ چونا پتھر کی شکل میں جو "پرہی چونا پتھر" کے نام سے مشہور ہیں نمودار ہوئے ہیں۔ ان اجزاء کے ہمائی متبادل گیوملی ریک سنگ ہیں۔ پزہنی چونا پتھر کے متبادل اراکان یوما اور خرابہ انڈمان میں دکھائی دیتے ہیں۔

قوتانی کھریائی نظام

وسطانی کھریائی کی
عدم موجودگی

چونکہ یہ اُفق واضح ترین انقطاع جو ہند کے ارضیاتی
سلسلے میں واقع ہوئے ہیں اُن میں سے ایک
سے وابستہ ہے اس لیے کھریائی کے وسطانی متادل
خصوصاً وہ جو گالٹ کے بالکل ہی ماقبل کے ہیں

ہندوستان میں نامعلوم ہیں۔

جنوبی ہند کے مشرقی ساحل کے نزدیک پانڈیچری سے
ترخیناپلی تک ہی قوتانی کھریائی تھوں کا کامل ترین
سلسلہ نظر آتا ہے یہ تھیں خصوصاً اقسام شیل اور
ریگ سنگ پر مشتمل ہیں جن میں بعض آہکی پٹیاں جو عمدہ

جنوبی ہند کے
قوتانی کھریائی

محفوظ رکازات سے بھری ہوئی ہیں جن کو فاسٹس، اسٹولکسٹا اور کوسٹمٹ
نے بڑی وضاحت سے بیان کیا ہے، پائے جاتے ہیں۔ اُن کے تین
بڑے اقسام اوٹاٹوس، ترچناپلی اور اسٹولکسٹوس ہیں۔ اوٹاٹوس میں جو زیادہ
اقسام شیل پر مشتمل ہے بعض مرجانی چونا پتھر شریک رہتے ہیں ایونینوں
کے سوا اقسام سے زائد ان تین منطقوں میں پھیلے ہوئے ہیں بظنون باخیز ہیں

Kosmat

Stoliczka

Forbes

Schloenbachia

Ariahur

Utatur

جن میں شلون باخیر منتفخ، برگیری کلسی، مسلح قلابیر پائے جاتے ہیں۔ خاص سنگی تھیں جن میں خاص سنگا کے متعدد انواع اور پسلی اور کلسی واقع ہوتے ہیں اور ایک بالاتر منطقہ جس میں پیوستہ خار سنگا اور ہسلیہ تیراکہ شریک رہتے ہیں۔ یہ تینوں حصے گالٹ، سینومنی اور نورونی اقسام (یورپ) سے علی الترتیب مطابقت رکھتے ہیں۔

تختانی سینونی زمانے کی ترجیائی تھیں (جن میں ایونیوں کے ستائیس انواع شریک ہیں) جو مختلف اقسام ریگ، چکنی مٹی اور سنگ نریدوں کی تھوں پر مشتمل ہیں جن کے درمیان مدنی چونا پتھر جڑے ہوئے ہیں جو آرائشی اغراض کے لیے زیادہ استعمال کیے جاتے ہیں ایک افضل تر حصہ پر جن میں پڑھ بیز قرصہ اور ہلائی نختر قلبیہ وغیرہ مخمس ہیں اور ایک بالاتر حصہ پر جس میں تاملی آٹول سنگا اور ہندوستانی افضل سنگا وغیرہ شریک ہیں شامل ہیں۔

آریہ کور جو زیادہ تر فوقانی سینونی زمانے کا ہے خاص طور پر ریت دار ہے اور اس کی بنیاد میں ایک نہایت رکاز دار ٹی موجود ہے جس میں ایونیوں کے پچاس انواع سے زائد جو جنس ہائے ہریز قرصہ، چوبہ وندی قرصہ اور جگر سنگا وغیرہ کے منتقل ہیں پائی جاتی ہے اور اسی میں متعدد سقی خلیشوحیہ اور شکہ پائے جن میں زہرا حیوانیہ اور بیج حیوانیہ خاص طور پر اچھی طرح نمایاں ہوتے ہیں پائے جاتے ہیں۔ آریہ کور کے بالاترین طبقے نیوری تھوں کے نام سے مشہور ہیں اور ان میں ڈائینی نوع ڈینکی تیراکہ پائی جاتی ہے۔

بلوچستانی فوقانی کھربائی

سینومنی تھیں جن میں خاص سنگا پایا جاتا ہے ہزارا میں اور سلسلہ کوہ سمانا میں معلوم ہوئی ہیں۔ فوقانی کھربائی بلوچستان میں زیادہ تر ترقی یافتہ ہے اور اس کے افضل تر اترکان سندھ کے سلسلہ کوہ لاکہ میں پائے جاتے ہیں یعنی اُن چونا پتھروں میں جو ادھ پھلی تھیں بناتے ہیں اور جو کمپانی یا تختانی میں ٹرٹی زمانے

چونکہ یہی یا اسفل ترین ثلاثی زمانے سے متعلق کی جاسکتی ہیں سبجانات اس کے اسی صورت کے کھربائی بمشکل ڈانیا کی تکل کے قریب شمار کیے جاتے ہیں۔ اس سلسلے بالاترین کھربائی اور پست ترین ثلاثی دونوں غائب ہیں۔

سلسلہ رانی کوٹ

ہندوستان میں دیگر ممالک کی طرح آغاز جدید زمانہ سکوی چونا پتھر کی بڑی مقدار پیش مل ہے۔ اس کے تین بڑے حصے ہیں: رانی کوٹ، لاکی اور کھردہر۔ رانی کوٹ جو

صوبہ سندھ میں نسبت کم رقبے تک محدود ہے سیلابی ریگ سنگ کے ایک پست تر حصے پر مشتمل ہے جو اولوچ اور ریڈ ہگٹ (یورپی) تھوں سے مطابقت رکھتا ہے اور ایک بلند تر بحری حصہ پر مشتمل ہے جو لندن کی چکینی مٹی کا ہم عصر ہے۔ فوقانی رانی کوٹ کی بالاترین تھوں میں قدیم ترین سکیات بکثرت پائے جاتے ہیں جو نوع مستوی سکیہ سے خاص طور پر متعلق ہوتے ہیں۔

سلسلہ لاکی کی
زغالی سلوئیں

حصہ لاکی لمبانا مختلف مقامات وقوع کے ایک شبلی رتیلی با ایک آہکی وضع ظاہر کرتا ہے۔ اس کے مشہور مختص سکیات اٹسکی سکیہ اور حارانہ حار سکیہ (اسلینہ) ہیں۔ آہکی سنگ پائے لاکی میں سبکیات کی جو فیروزہ جنس بھی

بکثرت پائی جاتی ہے۔ حصہ لاکی اقتصادی نقطہ نظر سے زیادہ اہم ہے کیونکہ اس کے بلوچستانی اور پنجابی حصے میں ایک مشہور زغالی افق پایا جاتا ہے۔

کھردہر زیادہ تر چونا پتھر پر مشتمل ہے جو "سندھ بلوچستان" کی سرحد پر اسی نام کے سلسلہ کوہ میں ۳۰۰۰ فٹ دل تک ہوتا ہے۔ اس میں کئی منطقتیں جن میں سکیات بکثرت

کھردہر سلسلہ

ہوتے ہیں پائے جاتے ہیں جن میں سے لیو یگیاٹس سکیہ، مشتبک سکیہ، گیزہن سکیہ اور مکانی حار اس اسلینہ قابل ذکر ہیں۔

Reading ۴

Woolwich, ۱

Gizehensis ۴

Laevigatus ۴

کھردہری چونا پتھر کی بالاتر تہوں میں چکنا چکیا جو اس جنس کی
عظیم ترین صنف ہے واقع ہوتا ہے۔ لاکی اور کھردہری ٹوٹنی (Lutetian)
سے یعنی وسطانی آغاز جدید سے مطابقت رکھتے ہیں۔ بارٹونی (فوقانی آغاز جدید)
جو اوپر تان کے درہ مولائی میں کھردہری کے اوپر مشتبہ حالت میں موجود ہیں
تمام دیگر کمشوفات سے یقیناً غائب ہے چونکہ کھردہری اور اس کی سختانی تہیں
قریب جدید زمانے کی ہیں ان کے درمیان ایک وسیع پھیلا ہوا عدم تطابق ظاہر
ہوتا ہے۔

ہر دولائی اور کھردہری کچھ اور اراکان یوما کے سلسلہ کوہ نمک نیز
جزائر اندامان میں خوب ترقی یافتہ پائے جاتے ہیں۔ لاکی نہ یارہ تیرہ
مغربی راجستھان میں ترقی یافتہ ہے۔ سورت اور آسام کے سکوی طبقات اور خط شمال
کا سبھا تھوہی مجموعہ کھردہری سے مطابقت رکھتا ہے۔

پیکو یا میکرن (فوبی) نظام

قریب جدید اور تختانی قریب ترجید

”آغاز جدید زمانے کا اختتام ارنیاتی تاریخ ہند کے آخر ترین اور مشہور ترین باب کی افتتاح کرتا ہے۔ وہ سکونی حالات جو ابتدائے فوٹانی کاربن زائی سے ہی جاری رہے تھے اب اختتام کو پہنچے اور قشر ارضی عمل اختلال کی ایک مجدد ہیئت میں داخل ہوا۔ مختلف رٹوب کا ضخیم مواد جو (بجھر) میتھس (Tethys) کی بتدریج ڈوبنے والی سطح پر خاموشی سے جمع ہو رہا تھا نہایت قوت سے آفتی (ماسی) جہت میں اب دبنے لگا اور مسلسل ڈھالو ٹیلوں میں اُچھال دیا گیا جو موجودہ زمانے کے بڑے سلسلہ ہائے کوہ بن گئے ہیں: یعنی کوہ الپس (Alps)، پیرینیز (Pyrenees) ہالیہ۔

اس عظیم اُبھار میں تین صورتیں شناخت کی جاسکتی ہیں: ایک آغاز جدید کے اختتام پر دوسری وسطانی قریب ترجید میں اور آخر ترین وسطانی یا فوٹانی جدید تر میں۔ پہلے اُبھار نے گو جدید زمانے کے اور اس کے تختانی قدیم تر طبقات میں کثیر پیچ و خم پیدا کیے تھے اور ان کو ادنیٰ کر کے نہایت مرتفع سلسلہ ہائے کوہ میں کئی خطوں میں ظاہر کیا تھا تاہم قدیم سمندر زیتھس کو مٹانے کے قابل نہ تھا۔ اس سمندر نے اپنا تسلسل اس وقت بھی قائم رکھا اس کے تلی کی تدریجی دھن جس کی شہادت ہم کو فوٹانی کاربن زائی سے آغاز جدید زمانے تک

کوہ ہالیہ کا اُبھار

مندی ہے۔ اب بھی جاری رہی یا بڑھنے لگی جس کا اندازہ مختلف رنگ سنگ اور کنکریلی اقسام شیل کے عظیم وزن سے ہو سکتا ہے جو تمام اس امر کی شہادت دیتے ہیں کہ ان میں یہ نشینی کچھ اُچھلے پانی میں ہوئی ہے اور یہ رسوب تمام زمانہ قریب جدید میں جمع ہوا تھا۔ یہ گہرے بھورے یا سبزی مائل اقسام شیل اور نہایت آہکی رینگ سنگ غیر معمولی طور پر ہم شکل اور یکساں نظر آتے ہیں اور ایک عظیم متحجرہ کی بڑی مقدار بناتے ہیں جو "ذوبی" کے نام سے مشہور ہے۔ اسی شکل کی تھیں اسی رقبہ میں آغاز جدید زمانے میں اور کچھ پانی زمانوں میں بھی یہ نشین ہوئی تھیں مگر محض قریب جدید زمانے میں ہی ذوبی کا کثیر ترین حصہ نشین ہوا تھا۔

ذوبی

وسطانی قریب تر جدید کے اختتام پر ایک دوسری کوہ خیزی قوت نے جو فانی آغاز جدید سے بھی زیادہ زور دار تھی ذوبی طبقات کو اوپر اٹھا دیا اور ان میں پیچ و خم پیدا کر کے متعدد جھریاں بنا دیں۔ اور اس طرح سمندر میں تنقص کھاڑیوں یا درجی (Inland sea) دریاؤں کے سلسلوں میں علحدہ علحدہ ہو کر منقطع ہو گیا۔ اور آخر کار جدید تر زمانوں کے آخر ترین عظیم آبشار میں غائب ہو گیا۔ اس طرح بحیثیت طبقات کا ایک سلسلہ بنا جو غیر متطابق طریقے سے آغاز جدید پر قائم ہوا ہے اور جس پر فوقانی قریب تر جدید اور جدید تر غیر متطابق طریقے سے پائے جاتے ہیں۔ یہ سلسلہ برا کے پیگمیا نظام کو اور بلوچستان کے میکرنی نظام کو بناتا ہے۔

اس نظام کی ذوبی تشکیل بلوچستان میں کوئٹہ شیل کے نام سے مشہور ہے جو ایک قریب قریب غیر رکاز دار متحجرہ ہے جس میں کبھی کبھی رکاز دار شیاں واقع ہوتی ہیں جن میں میاں سکلیہ نلی دار سکلیہ اور قریب جدید زمانے کے دیگر رکازات پائے جاتے ہیں۔

کوئٹہ شیل

سندھ اور بلوچستان کے اہلی منطقہ اس مقام پر جس کی قربت میں کسی زمانے میں

سمندر کا ساحل تھا جس میں ”دوبئی“ نہ نشین ہوا تھا۔ مختلف رسوب نے ایک آہکی شکل اختیار کی اور نہایت رکاز دار ہو گئے۔ چنانچہ مندر اور بلوچستان میں یہ رکازی تشکیل تین بڑے حصوں ناری گاج اور ہینگل گاج میں تقسیم کی گئی ہے۔ ناری وسطانی اور فوقانی

ناری سلسلہ

قریب جدید کے کچھ حصہ پر مشتمل ہے۔ اس کے پست تر حصے میں اکثر ضخیم سکوی چونا پتھر پائے جاتے ہیں جو عدم تطابق کی مختلف مقدار کے ساتھ آغاز جدید زمانے کے سکوی چونا پتھر پر واقع ہوتے ہیں۔ یہ آخر ترین افق ہے جس میں بڑے سکیات خصوصاً میانہ سکیہ دنی حارہ سکیہ کشادہ گرد فلسفہ کے مجموعہ کے ساتھ شریک ہو کر بحیرت پائے جاتے ہیں۔

فوقانی ناری میں شبکیات نے اعلیٰ ترین ترقی حاصل کی ہے چنانچہ برنز صنف تھیمو بالڈ کارٹری گرد فلسفہ، اینچ قطر کی ہوتی ہے دیگر مشہور

ناری رکازات و گنی کوہ بوجہ کلٹالہ برنسیہ منقاری خوش حاشیہ، فاختہ ٹوسینہ اور ہورہ اگلہری گاج جو اقسام شیل اور مرجاتی

گاج سلسلہ

ہو چونا پتھر پر مشتمل ہے قریب جدید زمانے کا بالائین حصہ ہے۔ اس کے مشہور رکازات حاشیہ گرد فلسفہ فلکی ہاشیہ چٹا خوش حاشیہ جاکلی مانٹی فورہ حارہ پشستہ اور کھار یا دسینولی ہیں۔

سلسلہ ہینگل گاج جو ساحل میکرن کے ساتھ ساتھ نیز جزائر خلیج فارس وادئی رود ایراقتی اور جزائر انڈمان

سلسلہ ہینگل گاج

میں اچھی ترقی پائی ہے زیادہ تر اقسام چکنی مٹی وریگ سنگ نیز روٹ پتھر کے اقسام پر مشتمل ہے جس میں چند آہکی میاں شریک رہتی ہیں

برما اور انڈمان کے مشہور شبکیات نیاسی مسکیہ اور نیاسی سوراخل اور جل تھلیا ہیں سلسلہ ہینگل گاج خاص کر برڈیگالی زمانے (تحتانی قریب تر جدید)

کا ہے جس کی بالائین میں شاید ہیلویشی (وسطانی قریب تر جدید) زمانے کی ہیں۔ ان بالائین تہوں میں متعدد بڑے کنگھیا پائے جاتے ہیں جن کی عام ترین نوع نالی حارہ کنگھیا ہے۔

پیگو نظام کے ایک حصے کے مہصر گریٹھ: عامیہ لمی سینی، اور اقسام ہائے سماق کے عظیم متداخلات ہیں جو بلوچستان کے آغاد جدید گرا نیٹی متداخلات اجار کو کاٹ کر ان میں سے گزرے ہیں اور بعض بلند ترین سلسلہ ہائے کوہ مثلاً کوہ راس و خواجہ عمران بنائے ہیں۔ کوہ ہالیہ کے تلالی گریٹھ بھی ہی زمانے کی ہیں۔

پٹرول، نمک اور گندک اس اگنی عالیت کے دیگر حاصل برہائیں سام اور پنجاب کے پٹرولی طبقات اور غالباً سلسلہ کوہ نمک کے لمبی مارل و لمبی تہیں نیز گندک کی تہیں ہیں۔

پٹرول پانی کی نسبت کم کثیف ہونے کی وجہ سے پیگو نظام کے ضد میلانیات کے محروم کے ساتھ ساتھ اس مقام پر جمع ہو گیا ہے جہاں کہیں چکنی مٹی کے جھروں کی کسی پرت نے ایک ناگوار رھت بنا دی ہے۔ ان ضد میلانی چوٹیوں میں کئی گیسوں بھی جسم ہوتی ہیں اور شکافوں کے ذریعہ سطح پر راستہ بنانے کی قابلیت رکھتی ہیں جس کی وجہ سے کلی براکین حاصل ہوئے ہیں جو ان قوس ہائے ضد میلانی کے بازرات کے ساتھ ساتھ اکثر بلند ہوئے ہیں۔

گلی براکین اسلی براکین کے چار بڑے مجموعات ہیں جو علی الترتیب الانکان یوما کی مشرقی اور مغربی سرحدات کے ساتھ ساتھ افغانی بلوچی سرحد کے ساتھ ساتھ وادی گول میں اور

میکرنی ساحل کے ساتھ ساتھ واقع ہوتے ہیں۔ ملک پنجاب میں پیگو نظام کے مساوی قریبی تہوں کے نام سے اور کوہ ہالیہ کسولی اور دگستانی کے نام سے مشہور ہیں۔

آسام اور برما کی انغانی سلوٹیں پیگو نظام میں واقع اور قریب جدید زمانے کی ہیں۔ بلوچستان کی ماری پہاڑیوں میں بعض آہیں جن میں واد وند پستانہ اور دیگر وسطانی قریب تر جدید زمانے کے رکاز پائے جاتے ہیں۔ غالباً انھی نظام کے بالاتر حصے سے مشتق ہیں۔

سیوالک نظام

پنگو نظام کی بالاترین تہوں سے جدید تر کوئی مخصوص بھری نہ نشینی
ہندوستان میں موجود نہیں ہے۔ کوہ ہمالیہ اور کوہ ہائے بلوچستان اور برما کا
خاص اجمار وسطانی قریب تر جدید زمانے میں واقع ہوا تھا جس کے بعد اس
قدیم سمندر کا وجود جو سابق میں ان کے محل وقوع پر قائم تھا سوائے چند حصوں
کے جو ایک دوسرے سے علیحدہ تھے جن میں سیوالک نام کے مشہور طبقات
خاص گر چکی مٹی کے اقسام مختلف ریگ سنگ اور روٹ پتھر نہ نشین ہوئے
تھے کچھ بھی باقی نہ رہا۔ شل تمام دربریں سمندروں کے ان حوضوں میں نمکینی کا
درجہ مختلف رہا ہے۔ جو آبی عضویات کی ترقی کے لیے مضر تھا اس لیے حیوانات
کے باقیات اس صنف میں کمیل ہیں بعض روٹ پتھروں خصوصاً فانی سیوالک
کی سیلابی الاصل ہیں اور سیلابی پیچھے خیال کی جاسکتی ہیں۔

سیوالک متحجر کا بڑا ذل خاص کردہ جو کوہ ہمالیہ کے پائین میں واقع
ہے ایسے فحوں کی ایک تدریجی تعمیق ظاہر کرتا ہے جن میں وہ نہ نشین
ہوئے تھے اور یہ عل اس تدریجی دھسن کے تقریباً مائل ہے جو ذہنی کے
ضعیم دل میں ظاہر ہوئی ہے۔

جدید تر زمانوں میں یہ نہیں ہمالیہ کی کوہی فحو کی آخری فوجت میں
ابھری تھیں جس کے بعد صرف وہ ارضی حرکت واقع ہوئی جو ایک مقابلہ
ہلکے اینٹنے کی سی تھی اور اس نے جزیرہ نما اور سوائے جزیرہ نمائے ہند کے بعض خطوں کو

نیز سندھی گنگائی میدان کو مابعدی جدید تر زمانوں میں متاثر کیا تھا۔ کوہ ہالیہ میں یہ آخری اجار اتنا کافی شدید تھا کہ اس نے قدیم تر اجار کو جدید تر پر شمال سے جنوب کی طرف ڈھکیل دیا تھا جس کی وجہ سے وہ ساختیں جو منظر و سطح کے نام سے مشہور ہیں حاصل ہوتی ہیں۔ کوہ ہالیہ کی ساخت کی خصوصیات بڑی کاٹ اور بڈل میں کی تصنیفات میں خاص طور پر یہ وضاحت بیان کی گئی ہیں۔

سیوالک متحجرہ میں خاص لمبی ان معدوم النسل جانوروں کے باقیات کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے جو کوہ کی فالگنز اور لیڈو بیجر کی تحقیقات کے ذریعہ علمی دنیا کو بتائے گئے ہیں ان جانوروں کی ہڈیاں اور دانت خاص طور پر اس سلسلے کے پتوں اور اس کے اوپر روٹ تبھری پرت میں پائے جاتے ہیں۔ پتوں میں واقع ہیں وہ فوقانی قریب تر جدید (پانی) زمانے کے ہیں اور ان میں وہ حیوانیہ پائے جاتے ہیں جو یونان کے پکڑی سلسلے کے ہم عصر ہیں۔ اس حیوانیہ کی کئی معدوم النسل جنسوں میں نئے مھیبیہ، دندانستانہ اسپیکوٹائی حد پایہ، مٹائی کفتار قابل ذکر ہیں۔ بالائے روٹ پتھر جدید تر زمانے کے ہیں اور ان میں زندہ جنس ہائے پیلان فوسیلہ، ٹورسیہ اور کئی دوسری پائی جاتی ہیں مگر یہ سب کے سب معدوم النسل الزاع کے نمائندے ہیں۔

رکازی خطبہ ”مزل شجری پیروں کی کثرت کی وجہ سے سیوالک اجار بعض وقت ”رکازی خطبہ“ کہلاتے ہیں۔

کڈنوری ریگ سنگ کوہ ہالیہ کا جنوبی کنارہ اجار سیوالک سے مرکب ہے جو پنجاب، بلوچستان، آسام اور برما میں بہت ترقی یافتہ ہیں۔ جزیرہ نا کے مشرقی ساحل کے کڈنوری ریگ سنگ غالباً اسی نظام سے متعلق ہیں۔

Cautley ۷۵

Middlemiss ۷۵

Medlicott ۷۵

Lydekker ۷۵

Falconer ۷۵

رابعی عہد

(*)

ثلجی دور

آخر جدید تر زمانے کے ارتفاع میں ہی کوہ ہمالیہ اور کرہ ارض کے کئی مشہور ترین سلسلہ ہائے کوہ انتہائی اونچائی پر پہنچ چکے تھے۔ اس وقت سے عمل تقریباً ان کے ارتفاع کو بدیج کم کر رہا ہے۔ ان متعدد پہاڑوں کے نونے جو دریائی ہموار سطح کے عارضی آثار کے ساتھ مل کر واقع ہونا چاہر ہوتا ہے جو دریائی کن کے حصوں کی دھن سے غالباً واقع ہوا ہے کرہ ارض کے موسمی حالات میں ایک واضح تغیر پیدا کیا تھا جس کی وجہ سے عارضی بلجیت اعلیٰ عرض البلد میں پیدا ہوئی تھی جس کو ثلجی دور کے نام سے موسوم کیا گیا ہے۔

ثلجی دور میں اعلیٰ عرض البلد کی براعظمی سطح چادریں اور کوہی ثلجیات کئی مرتبہ آگے بڑھے اور پیچھے ہٹے تھے یہ اہتراد باری باری سے مربوط اور باریں دوروں کے ساتھ ساتھ ایک بڑی حد تک وابستہ ہوتے ہیں۔ ان تغیرات سے جو آثار درجہ مربوطیت کے باقی رہ گئے ہیں ان ممالک کے ثلجی دور کا کارنامہ ہے جو خط استواء کے قریب تر واقع ہیں۔

تمام بڑے براعظمی رقبہ جات کا آخری نتیجہ یابین اور ریگستانی حالات کا لازمی وقوع و ظہور ہے جو تدریجی خشکیدگی اور ایسے درباری حوض کے بھر جانے سے حاصل ہوا ہے جو آخری جدید تر زمانے کے ابھار کے بعد بھی باقی رہ گئے تھے۔

ہندوستانی پہاڑوں میں بھی دور کے آثار صاف طور پر ابھی ظاہر نہیں ہوئے ہیں چونکہ اس مسئلہ کی طرف کم توجہ مبذول کی گئی ہے باوجود اس کے فوری خشکیدگی کے واضح علامات موجود ہیں جو ان نالک کے ٹہلی عہد کے اختتام سے پائے جاتے ہیں جو اس سلطنت کے شمال مغربی حصے میں واقع ہوتے ہیں یہ خشکیدگی تاریخی زمانے میں بھی ایک واضح درجہ تک بڑھتی رہی ہے۔

اس امر کا یقین نہیں ہے کہ جدید تر زمانے کے اُبھار کے اختتام پر سمندر کی ایک شاخ باقی تھی جو جزیرہ نمائے ہند سے اُس وقت بھی کوہ ہمالیہ کو جدا کرتی تھی لیکن اگر ایسا بھی ہو تو یہ کوہ ہمالیہ کے تجزیہ کے ماحصل سے جلد بھر گئی تھی اور اس طریقے سے رد و گدھا کے عظیم سیلابی میدان کی ابتدا ہوئی جو اب جزیرہ نمائے ہند کو ایشیائی بر اعظم سے جوڑ دیتا ہے۔ رد و گدھا کے سیلابی مواد کا عظیم عمق جیسا کہ ابرموں سے ظاہر ہوتا ہے یہ بتاتا ہے کہ اس صورت میں دھسن بھی تر نشینی کے ساتھ ساتھ ایک ہی وقت میں شروع ہونی چاہیے۔

گنگا کے سیلابی مواد کی تشکیل

بحرِ ڈلٹا کی قربت کے سیلابی میدان کا دیگر عظیم تر حصہ گنگا اور اس کے معاونوں کی اعلیٰ ترین طینا نیوں کی ہموار سطح کے اوپر واقع ہوتا ہے جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ یہ رقبہ ابھرا ہوا ہے یا یہ کہ ڈلٹا کا خطہ نسبتاً حالیہ زمانوں میں دب گیا ہے قدیم سیلابی مواد کے ایک حجم کا وجود جو ادھو پور جینکل کے نام سے مشہور ہے اور جو ڈلٹائی خطے کے وسط میں ڈھاکہ کے شمال میں واقع ہے مزید برآں یہ ظاہر کرتا ہے کہ کسی قدر اختلال واقع ہونا چاہیے۔ ایسے قدیم سیلابی رقبہ جات کا وجود جو جبری حوض کے درمیان بعض جزیرہ نما میدانوں مثلاً نربانا پتی اور گودادری کے مجری کے ساتھ ساتھ

گھرے ہوئے ہیں اسی نتیجہ کو ظاہر کرتا ہے اور یہ امر واضح ہے کہ
جدید ترین زمانوں میں ہندوستان کچھ بے قاعدہ اینٹیلے سے متاثر ہوا ہے۔
ان طبیعیاتی تغیرات کی وجہ سے قدیم سیلابی مواد اور وہ جو اب حالت بے گون میں ہے
ایک دوسرے سے باسانی شناخت کیا جاسکتا ہے۔ ملکی زبان میں یہ دونوں
”جھانگر اور کھا در“ کے نام سے مشہور ہیں۔ انہیاتی
قدیم و جدید تر سیلابی مواد
زمانے کے لحاظ سے یہ دونوں رابعی عہد کے
دو بڑے حصوں یعنی جدید ترین اور حالیہ سے

مطابقت رکھتے ہیں متعدد معدوم النسل حیوانات کے باقیات کے ذریعے
واضح طور پر ظاہر ہوتا ہے کہ جھانگر یا قدیم تر سیلابی مواد جدید ترین زمانے کا
ہے ان حیوانات میں سے قدیم پیلیاں جو یورپ کے جدید ترین زمانے کی
ایک میٹر نوع ہے نیز گھوڑا ابل گینڈا اور دریائی گھوڑے کے مختلف معدوم النسل
انواع قابل ذکر ہیں۔ ان ہی کے ہم عصر ماقبل تاریخی انسان کے وہ
قدیم ترین باقیات ہیں جو پتھر کے اوزاروں کی شکل میں
جوا چلیپنی یا بادامی نمونے سے متعلق ہیں (یعنی
ابتدائی زمانہ حجری کے قدیم ترین نمونے) ظاہر

ماقبل تاریخی انسان

ہوتے ہیں۔

بادامی نمونے کے ہتیار ”اینٹیلے“ کی تھوں میں مدقون پائے گئے
اینٹیلے
ہیں جو ایک فولادی مادہ ہے۔ اور اجار کے سطحی تغیرات سے
ان خطوں میں بنا ہے جو موسمی ہوائی اثرات یعنی یکے بعد دیگرے
مرطوب اور خشک موسم کے تابع ہو گئے تھے اینٹیلے موسمی تغیر کا اثر اجار کے
سلیکا کو دور کرتا ہے جس کی وجہ سے ایک معقودی مادہ بچ جاتا ہے جو اپنے انوسٹیم
یا اینٹیلے کے آبدوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ پیلیکا بڑے رقبہ جات پر بحیثیت ایک
لش برت کے اکثر کا ذبب کی طرح پر ان اجار کی طرح جن کو وہ بتدریج
ہٹاتا ہے مگر ٹیشین ہوا سمجھتی ہے سلیکا کی اجار اینٹیلے کے وسیع پھیلاؤ کی قربت میں
اکثر نظر آتے ہیں۔

جب اینٹیلے سلیکا سے نہایت معتر ہو اور اس میں تو ہے الوینیم یا اینٹیلے

کسی ایک کے آبیروں کی کثیر زیادتی مقامی طور پر واقع ہو تو وہ ان ٹلزات کی قیمتی کچھ معاتوں سے مرکب ہوتا ہے۔

اینٹیلہ زیادہ جدید ترین زمانے کا ہے مگر اس کا کچھ حصہ شاید اس وقت تک بھی بن رہا ہو۔ بخلاف اس کے اسی مادہ کے مشہور حجم آغا جدید یا اس سے قدیم تر زمانوں میں بھی بنے تھے۔ یہ پہلے ہی بتایا گیا ہے کہ اطمینانی انقطاع اینٹیلہ کی کسی پرت سے اکثر ظاہر ہوتے ہیں جس سے بڑا علمی حالات میں ایک وقفہ ظاہر ہوتا ہے۔

بعض "مرقع سواحل" جو ہندوستان کے تمام کناروں کے اطراف سو فٹ کے برابر ارتفاعات پر نظر آتے ہیں غالباً جدید ترین زمانے کے ہیں ہوا سے اڑی ہوئی متجہ آہکی ریت بھی جو زیادہ تر شبکیوں کے ٹول سے بنی ہوئی ہے جو بحیرہ عرب کے کناروں پر واقع ہوتی ہے اور پُربندر پتھر کے نام سے تعمیر میں زیادہ استعمال کی جاتی ہے غالباً جدید ترین زمانے کی ہے۔

مرقع سواحل

پُربندر پتھر

عظیم "ہالی قوس" کے ہر جانب پر واقع ہونے والے سلسلہ ہائے کوہ کے خمیدہ نظام میں سرکاؤ کے خطوط کے ساتھ ساتھ جدید ترین اور حالیہ برکانی عمل کے دو خطے واقع ہیں ان میں کلاہک مشرقی حصہ جو "میلانے قوس" میں واقع ہے اور اکان یوما اور اس کا سلسلہ یعنی جزائر انڈمان کے اندرونی یا مشرقی جانب کے ساتھ ساتھ گذرتا ہے جس کے بہترین مشہور براکین پٹو پانچ جزیرہ مارکنڈم اور جزیرہ بیرون ہیں۔

حالیہ براکین

ان میں سے پچھلا جو کوہ ہالیہ سے بعید ترین ہے جدید ترین اور اس سلسلے کا محض عامل مخروط ہے۔

مغربی یا "ایرانی قوس" کے ساتھ ساتھ عظیم ترین برکان جو سلطنت ہند کے اندر واقع ہے وہ غیر ملتبہ کوہ سلطان ہے۔ جو انوشکی رگیستان میں

واقع ہے۔

جیسے جیسے کوہ ہمالیہ کی قریت سے کوئی شخص دُور ہوتا جاتا ہے ویسے ویسے یہاں (ہندوستان میں) بھی مخروط جدید تر ہوتے جاتے ہیں چنانچہ کوہ سلطان کے مغرب میں کوہ تفتان جو ایران میں واقع ہے ابھی تک عامل ہے تمام متذکرہ بالا براکین انڈیسی تھپڑ کے ہیں۔

اضافی بحری ہموار سطح کے اہتر از جو حالیہ زمانے میں واقع ہوئے ہیں بہت ہموار سطحی مرتفع سواحل کی و ممدنی تک کی طرح جہاں میں کلکتہ میں برآمد ہوئی ہے نیز بمبئی اور شرقی ساحل کے ڈوبے ہوئے جگہوں کی طرح کے آثار سے ظاہر ہوتے ہیں۔

متعدد چھوٹے تغیرات جو بحری عمل تعریہ سیلابی ترسیب، ندیوں کی گنگا میں تغیرات، زلزلوں، زمین لغز، ڈنکا کے نو، گولوں اور دیگر حقیقی وجوہ سے پیدا ہوتے ہیں تاریخی زمانے میں اب تک نظر آتے ہیں۔ یہاں عالم علم ارضیات کا کام اختتام کو پہنچ جاتا ہے اور اب ہم علم فطریات، علم آثارِ قدیمہ اور تاریخ کے دائروں میں داخل ہو جاتے ہیں۔

ختم

۱
سلطنت ہند کے ارضیاتی نتیجے بات کی جدول

رضیاتی ۵۷

جدید تر سیلابی مواد (کھا در) و اسی متجربات، وغیرہ -

کرمی غار

گنگا، ندیہ اور گوداری وغیرہ کے تہذیبی ترسیلاتی مواد (ریبانگر) قدیم پیلساف و گیتنا وغیرہ کے ساتھ تہذیبی تعلیمی ماحول
 "پرنسپل" تہذیبی ترسیل سواحل پر بندر پتھر وغیرہ وغیرہ۔

جنتیہ سیرت

ہمالی آبشار کی آخری صورت

(کڑھوی رگیں)

خبر

57

بہا کی آبجھار کی دوسری صورت

برہان و سبیل کے خط

بہارستان و سندھ

بہا کی خط و کتابت کی ضرورت

مستند

1

جزیرہ نما ارض

ہیلو شی

برہنہ

اولیای سید

三

15.

4

3

5.

نہ

1051

لحم و شحم و جگر
و کبد و قلعه و مغز

مجلس عقیدہ پستان
نظامی علی
کامی علی
فغانی
نظامی علی

کسبِ حلال و حلالیت
اور جنتی بہشت
میں داخل کر دیتے۔

سری آہیں
منا خلیفہ ملک اور
پشورہ نعم -

بہارِ نبویؐ
ذوالحجہ ۱۲۸۱ھ
محرم ۱۲۸۲ھ

عاشق واداشکی
عاجی و عیسی

۱۰۰

15

میں نے جو کچھ کہنا ہے اس کی طرف سے

محمود

رویت شد

اور۔۔۔ بر مہج سحریت وغیرہ
کے یہاں۔۔۔
کی۔۔۔ مغربی راہ چھوڑنے کے

سلاطین و پادشاهان

[illegible]

فہرست اصطلاحات

خلاصہ طبقات الارض ہند

انگریزی	اردو	انگریزی	اردو
A		Amethyst	مرطیس
Acanthoceras	خارینگا	Ammonite	امونائیٹ - ایونہ - ایمینہ
A. Conciliatum	پیوستہ خارینگا	Amphibia	جل تحلیہ
Accumulation	اجتماع - مجتمع	Amphibole	امفیبول - شہینہ
Adularia	ادولی	Amphistegina	سوراخدار جل تحلیہ
Agate	اجیٹ عقیق	Amygdaloid type	بادام نما صنف یا نمونہ
Age	زمانہ (ج - ازمنہ)	Andalusite	اندلسی
Agencies	عوامل	Andesine	اندیزنی
Aggregate	مجموعہ	Andesite	اندیزنی پتھر
Albite	البائیٹ	Anorthite	غیر عمودی پتھر بے قاعدہ پتھر
Algonkian	الگونکی	Anorthosite	غیر عمودی پتھر
Alkali	قلی	Anticlinal	ضد میلان
Alluvial plain	دریا براآمد میدان	A. arch	ضد میلانی محراب
Alluvium	دریا براآمد مواد	A. crest	ضد میلانی اوج
Allumina	الومینا	Anticline	ضد میلان
Aluminium	الومینیم	Archaean	قدیم
Alveolina	خوفیرہ	Archaeology	علم آثار قدیمہ

اردو	انگریزی	اردو	انگریزی
ریتلا۔ ریت دار	Arenaceous	سنائیہ	Belemnite
چکنی مٹی کا۔ گلی	Argillaceous	کمبند	Belt
حصاریہ	Arkose	بہانگر	Bhangar
آرٹینسکی	Artinskian	ڈھیبیا	Block
مبہبہ	Asaphus	بوس	Boss
اسلینہ	Assilina	گنڈ	Boulder
دانہ دار اسلینہ	A. granulosa	بازو پایہ	Brachiopod
کمانیا لڑا اسلینہ۔ مرغیہ اسلینہ	A. spira	انقطاع	Break
کرہ ہوائی محال	Atmospheric agencies	برکیا۔ ٹوٹلا	Breccia
آتوری	Aturian	برینیہ	Breynia
لمعی	Agile	فلکی برینیہ	B. Carinata
طلانی رنگ	Auriferous vein	گلیا۔ برینیہ	B. multituberculata
اونتری۔ اتفاقی	Avanturine	کالی حیوانیہ	Bryozoa
	B	بُنتر	Bunter
چوبہ	Baculite	برڈیگالی زمانہ	Burdigalian age
بحوسی	Bajocian		C
پٹہ دار پرتیلا	Banded gneiss	کلیسی۔ آہکی	Calcareous
بارٹونی	Bartonian	کفشک	Calceole
باصط	Basalt	غرفی کفشک	C. Sandalina
باصطی لادا	Basaltic lava	نہاں چشمہ	Calymene
اساسی۔ بنیادی	Basic	کمبری	Cambrian
حوض	Basin	کیمانی	Campanian
باتھی	Bathonian	کاربنی	Carbonaceous
تہ	Bed	کاربانک تڑتہ	Carbonic acid

انگریزی	اُردو	انگریزی	اُردو
Carboniferous	کاربن زما	Concentric	ہم مرکز
Cardita	قلبیہ	Concretionary	مقتودی
C. beaumonti	بومنی قلبیہ	cone	خروط
Carnian	کارنیائی	Conformity	تطابق
Cenomanian	سینومنی	Conglomerate	روسہ پتھر
Cephalopod	سد پایہ	Consolidation	تثمد
Ceratite	سنگیلا	Contact metamorphism	تماسی تغلب
C. normalis	نورمال سنگیلا	Contemporaneous	ہم عصر
Charnockite	چارنکی	Coral	مرجان
Cheirurus	وِست وِستہ	Core	جگرہ
Chellean	چلینی	Correlation	ہم رشتگی
Chiastolite	چینچیلدا	Corrugation	لہریانا
Chloride	کلورائیڈ	Corundum	گرند
Chrome	کروم	Cretaceous	کھریا ارضی کھریائی
Chronological	زمانی	Crinoid (fossil)	سوسند
C. relation	زمانی رشتہ یا تعلق	Crust	قشر
Cleavage	تجزیہ کی	Crustacea	قشریہ
Clypeolampas	جُنبیہ	Crystalline	بلوری
Coal	زغال - سعدنی کوئلہ	Crystallisation	بلور بندی
C. basin	موضعی زغال سعدنی کوئلہ کا حوض	Cuisian	کونیزی
C. field	میدان زغال	Cuspidata	انی دار
C. measures	زغال دار طبقات	Cyclolobus	دو درختہ
C. seam	زغالی سلوٹ	Cyclone	بگولہ
Compressed	چپکا ہوا - چپکا	Cypreidae	زہرہ حیوانیہ

انگریزی	اُردو	انگریزی	اُردو
Cystidean	انباتا	Dislocation	سرکاو
Cystoid	انباتا نما	Disturbance	اختلال
D		Dolomite	ڈولومی - ڈالومی
Dagshai	ڈگشائی	Dome-gneiss	گنبدی پرتلا
Dalmanite	ڈلمنیہ	Dunite	ڈونی
Danian	ڈانیائی	Duvalia	ڈوالیہ
Danubite	ڈیانوبیہ	Dyke	سد - ڈیک
Daonella	فتیلیہ	Dynamic	حرکی
D. lommeli	رومیلی فتیلیہ	E	
Deccan trap	دکنی ٹراپ	Earthquake	زلزلہ
Decomposition	تحلیل	Echinoid	خارشیتہ
Delta	ڈلتا	Echinolampas	فربہ خارشیتہ
Denudation	تعریت	E. Jacquemonti	جاکی مانتی فربہ خارشیتہ
Deoban	ڈیوبی	Elaeolite	سلیٹی
Deposition	پیشینی	E. Syenite	سلیٹی سینی
Desiccation	خشکیدگی	Elephas	پیلان
Desmoceras	جکروسنگا	E. Antiquus	قدیم پیلان
Devonian	ڈیونی	Encrinurus	سوسن دمر
Dikelocephalus	دو گتھیرا	Enormous mass	فخیم مواد
Dinotherium	ہیبیہ (مشتق از ہیبیس)	Enstatite	ہیٹلا
Diorite	حامیہ	Eocene	آغاز جدید زمانہ
Dip	میلان - ایل	Equator	خط استواء
Disintegration	تجزیہ	Equivalent	مبادل
		Equus	فرس

انگریزی	اُردو	انگریزی	اُردو
Era	عہد	Flow	بہاؤ
Eruptions	استباب	Fluidity	ستیالی
Eupatagus	خوش حاشیہ	Fluvial sedimentation	سیلابی ترسیب
E. patellaris	چپٹا خوش حاشیہ	Fluviatile	سیلابی
E. rostratus	منقاری خوش حاشیہ	Flysch	ذوبی
Exotic block	غیر جنس ڈھپیا	Fold	پیچ و خم
Exposure	مکشوفہ	Foraminifera	شبنکیہ
Extinct	{ (۱) معدوم نسل - معدوم (۲) غیر ملقب	Formation	متحجرہ - تشکیل
Extrusive	مخربہ	Fossil	رکارز
F		Fossiliferous	رکارز دار - رکاری
		Fossil-wood group	رکارز چٹبی مجموعہ
		Fundamental	بنیادی
		Furrow	لیک - فجہ
		Fusulina	دوکرہ
		G	
Facies	شکل - وضع	Gabbro	گببرو
Fault	خلل	Gangamopteris	نس فرنیہ
Fauna	حیوانیہ	Garnet	سماٹرا
Felspar	فلسپار	Gastropod	شکم پائیہ
Felspathic	فلسپاری	Gault	گالت
Felspathoid	فلسپار نما	Geological formation	ارضیاتی متحجرہ
Fenestella	نفرہ	Geologist	عالم ارضیات
Ferromagnesian	لوہ گنیزی یا گنیشی	Geology	ارضیات
Ferruginous	آہندار - آہنی	Giurnal	گیورل
Fissure	شکاف - دھڑاڑ		
Flag	سل		
Flexible (sandstone)	خم پذیر (ریٹنگ)		
Flora	نباتیہ		

انگریزی	اردو	انگریزی	اردو
Gizehensis	گیزہن	Halorite bed	ہیلوریٹ تہ
Glaciation	شمالی	Hamite	قلا بیہ
Glacial	شمالی	H. armatus	مسلح قلا بیہ
Glacier	شمالی	Helladotherium	یونانی دوپایہ
Glauconitic	کنجالی	Helvetian age	ہیلویشی زمانہ
Globe	کرہ	Hemipneuste	آدم پھلا
Glossopteris	جیب فرنیہ	Hipparion	اسپہ
Gneiss	نیس - پرتیلا	Hippopotamus	دریائی گھوڑا
Gneissose	نیس نما پرتیلا - پرتیلا	Heteroceras	آئیل سنگا
Gondwana land	سرزمین گونڈوانہ	H. Indicum	ہندوستانی آئیل سنگا
Granite	گرائیٹ - گرائیٹ	Horizon	افق
Granitic	گرائیٹ	Horizontal	افقی
Granitoid	گرائیٹ نما	Horn-blendie	{ ہارن بلینڈی سینگا - سینگا
Granular	دانہ دار	Humidity	مرطوبیت
Granulite	گرایولیٹ	Huronian	ہیورونی
Graptolite	نگارینہ	Hyaenarctos	شمالی کفتار
Greensand	سبز ریگ	Hydrate	آبیدہ
Griesbachi	گریز باخی	I	
Gritty	کنکریلا		
Group	مجموعہ	Ice-sheet	سرخ چادر - یخی چادر
H		Identification	شناخت
		Igneous	آگنی - ناری
		Illaeus	کنکسیا
		Indoceras	ہند سنگا
Haematite	دھوی		
Haimanta	ہیمینٹا		
Halobia	ہیلوبیہ		

انگریزی	اُردو	انگریزی	اُردو
Inland basin	دو بڑی حوض	Landslip	زمین لغز
Inland sea	در بڑی بحیرہ	Laterite	ایٹیلہ - خشتی
Inner core	بجھرہ	Latifron	ہناں سیا
Interlocking grains	گنٹھواں والے	Latitude	عرض بلد
Intermedius	ماہینی	Layer	پرت
Intertrappean	بین ٹریپی	Lepidocyclina	اگر دفسلہ
Intrusive rocks	متداخلہ اجار	L. dilatata	کشادہ گرد فلسہ
Iranian arc	ایرانی قوس	L. Marginata	حاشیائی گرد فلسہ
Ironstone	لوہ پتھر	L. theobaldi carter	تھیوبالڈ کارٹر کا گرد فلسہ
J		Level	ہموار - سطح
Jasper	یشب	Lias	لیاس
Jurassic	جورائی	Lignite	لگنائٹ - جطبی
Juvavity (bed)	جواویٹی (=)	Limestone	چونا پتھر
K		Lower Senonian	ختمائی سینونی
Kadapah	کڑپا	Lucina	لوسینہ
Kenper	کانپر	L. Columbella	فاختہ لوسینہ
Khadar	کھادور	Lutetian	لوٹیشی
Khirthar	کھیر تھر	M	
Khondalite	کھنڈالی	Maestrichtian	میس ٹریکٹی
Kodurite	کودوری	Magnesia	مگنیشیا
L		Magnetite	مگنیشیاٹ
Lagoon	کھاڑی	Manganese	مینگنز
Lamelli branchiata	درقی خیشومیہ	Manganiferous	مینگنز دار
Lameta	لیٹا		

انگریزی	اردو	انگریزی	اردو
Marine denudation	بحری تفریب	Montlivaltia	کوه بُرجہ
Marl	مارل	M. vignei	وگنائی کوه بُرجہ
Massive limestone	ضخیم چٹان پتھر	Moscovian	ماسکوی
Mastodon	دند پستانہ	Mud volcano	کیچر چوٹا آگنی گلی برکان
M. angustidens	دراز دند پستانہ	Muschel kalk	صدفی آہک سنگ
Matrix	زمین	Muth quartzite	مٹ گاریہ
Medlicottia	ملڈیکوٹیا	N	
Meekoceras	زمین سنگا		
Megalodon	بڑا دانتا	Namhsin sandstone	نامہ سین رگ سنگ
Memoir	یادداشت	Nautilus	عائمہ تیراکہ
Meridian	نصف النہار	N. Complanatus	مسوی عائمہ چٹا تیراکہ
Mesozoic	وسط حیاتی	N. danicus	ڈانیکی عائمہ ڈانیکی تیراکہ
Metamorphism	کلیا بدلی - تغلب	N. Gizehensis	اگیزہ نی عائمہ گیزہ نی تیراکہ
Metamorphosed sediment	تغلبیہ سب	N. huxleyanus	اگسلیہ عائمہ ہکسلی تیراکہ
Mica	ابرک	N. perforatus	مشبک عائمہ مشبک تیراکہ
Mica pegmatite	ابرکی چٹپتھرا	Neobolus beds	نیوبولی تہیں
Midrib	شہ رگ	Neozoic	نوزوئیاتی
Mineral resources	سعدی ذرائع	Noetlingia	نوٹ لنگیہ
Miocene	قریب تر جدید	N. atacicus	اٹسکی نوٹ لنگیہ
Mollusca	رخو - نرم گوشتہ	N. granulosa	داندار نوٹ لنگیہ
Molten rocks	احجار مذاب	N. planulatus	مسوی نوٹ لنگیہ { چکنا نوٹ لنگیہ
Monograph	یک موضوعہ	Norian	نوری
Monolith	یک لختہ	Norite	ناروی
Monsoon	موسمی ہوا	Normalis	طبعی پھیٹ

اردو	انگریزی	اردو	انگریزی
آکسائیڈ	Oxide	سکیٹ	Nummulite
صدفی تہ	Oyster-bed	اشکی سکیٹ	N. atacicus
		گیزہ بنی سکیٹ	N. gizehensis
		دائے دار سکیٹ	N. granulosa
		میان سکیٹ	N. intermedius
		نیاسی سکیٹ	N. niasi
		مشک سکیٹ	N. perforatus
		مستوی یا پگمان سکیٹ	N. planulatus
		ٹلی دار سکیٹ	N. Vascus
		سنگوی	Nummulitic
			O
اولینس - اولینوس	Olenus	تربیب جدید	Oligocene
سنگ بیضوی	Oolitic	کچی نباتات	Ore
عضویہ	Organism	آرائشی پتھر	Ornamental stone
کوہ خیز - کوہ خیزی	Orogenic	اہتر از	Oscillation
کن سنگا - کن سنگی	Otoceras	التهاب	Outburst
بارزا	Outcrop	بہاؤ	Outflow
برسپوزی	Overthrust		
پب ریاک سنگ	Pab standstone	دبیز قرصہ	Pachydiscus
		پر دبیز قرصہ	P. Peramplus
رکار زیات ہند	Palaeontologia indica	رکار زیاتی نقذات یا سطحیات	Palaeontological data
تیم حیات	Palaeozoic	بٹی	Pebble
مشطیہ - گنگھیا	Pecten	نالی دار گنگھیا	P. Vasseli
جڑ پتھر	Pegmatite	گر دایا	Peridotite
پریمی	Permian	جھریاتی	Petrological
مسور آنکھا	Phacops	منظہر	Phenomenon
فلیسپہ	Phillipsia	ورقی	Phyllite
لبیعیاتی انقطاع	Physical break	فطریاتی تاریخ	Physiographical history
تختی سنگا	Pinacoceras	آول سنگا (ٹاملی)	Placenticerias (tamulicum)

انگریزی	اردو	انگریزی	اردو
Pleistocene	جدید ترین	Quartz	گگار
Pliocene	جدید تر	Quartzite	گاریہ
Pliomera	کثیر عصفویہ	Quiescence	سکون
Pontian	پانٹی	R	
Porphyry	شماق		
Polstone	پاسن پتھر	Raised beach	مرتفع ساحل
Pre-cambrian	ما قبل کمبری	Recent	حالیہ
Prehistoric	قبل تاریخی	Record	کا زمانہ
Preservation	سختفظ	Redlichia	سرخ لیچیا
Preserved fossils	محفوظ رکازات	Regression (of the ocean)	بازگشت
Primary	ابتدائی	Representative	نمائندہ
Primordial gneiss	ابتدائی پرتیلا	Rhynchonella	منقاریہ
Product	حاصل	R. Griesbachi	گریز باخی منقاریہ
Productus	تندلا	Rhyolite	سپالیت
Protocardium	شجر قلبیہ	Rhyolitic lava	سپالوی لاوا
P. Hillanum	ہلالی شجر قلبیہ	Ridges and furrows	ٹیلے اور جھریاں - جید و مجود
Pseudomorphous	کاذب شکلا	Rocks	احجار
Ptychite	پیچینیت	S	
Ptychoparia	جوڑ پیچہ		
Purple standstone	قرمزی ریگ سنگ	Salt crystal	نمکی بلور
Pyrina	پیرینہ	Salt range	سلسلہ نمک - سلسلہ نمک سار
Pyroxene	غیر آتش	Sandstone	ریت پتھر ریگ سنگ
Q	رابعی	Sannoisian	سنائیسی
		Scapolite	سکپولیت
Quarternary		Schist	شیست - ورقیلہ
		Schistose gneiss	شیستی نمک - ورقیلی پرتیلا

انگریزی	اُردو	انگریزی	اُردو
Schloen-bachia	شلون باخیم	Soil	فراش
Schloen-bachia inflata	شلون باخیم متنفخ	Speckled sandstone	چھینٹا دالریگ سنگ
Schluteria	شلوٹیریا	Sphaerocoryphe	گول سرا
Schwagerina	شوگرینہ	Sphenodiscus	دندی قرصہ
Secondary	ثانوی	Spherule	کرک
Section	تراش	Spiriferina	کمانی پیچہ
Sediment	رسوب	S. stracheyi	اسٹراچیائی کمانی پیچہ
Sedimentary systems	نظام مائے رسوبی	Stampian	اسٹامپی
Sedimentation	ترسیب	Stone-age	زمانہ حجری
Senonian	سینونی	Stratigraphical	طبقاتی
Sequence	تسلسل	S. break	طبقاتی انقطاع
Serpentine	سینیل	S. relation	طبقاتی تعلق
Serpentinous limestone	سینیل اچونا پتھر	S. superposition	طبقاتی برہنگی
Shale	شیل	Stratigraphy	طبقاتیات
Shingles	سنگریزے	Stratum	طبقتہ - طبق
Silicate	سیلیکیٹ	Strip	پٹی
Siliceous	سیلیکانی - ریگی	Structure	ساخت
Silicified	سفل	Subathu group	سابتھو مجموعہ
Sill	سِل	Submarine	تحت البحری
Sillimanite	سلمنی	Subsidence	دھسن
Silt	سٹ	Sub-stratum	ذیلی طبقات
Silurian	سیلوری	Superposition	برہنگی
Siwalik	سیوالکی	Survey	پیمائش
Sodalite	سودیل	Surveyor	پیمائش کنندہ - پیمائندہ

انگریزی	اُردو	انگریزی	اُردو
Suture	ٹانگہ	Tropite bed	ٹروپیت نہ
Syenite	سنیٹ	Trough	گندہ
Synchronous	ہم زمانہ ہم عصر	T. fault	خلل گندہ
Syncline	ہم میلان	Tuff	برکائی جھانواں
Syringothyris	نئے آہنخرو	Turonian	ٹورونی
S. cuspidata	انی دار نہ پتھر	Turrilite	کلسی
System	نظام	T. bergeri	برگری کلسی
		T. Costatus	پسلی دار کلسی
Tale	بلغم		
Tangential	ماسی	U	
Tertiary	ستلائی	Umia beds	اومیائی تہیں
Tethys	ٹیتیس	Unconformity	عدم تطابق
Texture	بافت	Unfossiliferous	غیر رکاز دار
Thanetian	تھینیشی	Uniform	یکساں
Thrust plane	مظروف سطح	Upheaval	اُچھار
Tirolites	ٹرولائٹس	Upper silurian	فوقانی سیلوری
Topographical	جائگاری	Uralian	یورلی
T. individuality	جائگارانہ خصوصیت	Ursus	خرسہ
Tor	طوری	Utatur	اُٹاٹور
Trachyceras	کھر در سنگا		
Trap	ٹراپ	V	
Trias	سہ طبقی	Vein	رگ
Triassic age	سہ طبقی زمانہ	Venus Aglaurae	زہرہ اگلاری
Trilobite	سہ لختہ	Vicaria verneuli	وکاریا ورنیولی
		Volcanic	برکائی
		Volcano	برکان - جوالا کھی

انگریزی Volutidae	اُردو پیچ حیوانیہ	انگریزی Z Zebingyi beds Zechstein Zewani bed Zone.	اُردو زبنگی تہیں زیچ سنگ زیوانی منطقہ
W Warping Weather (v)	ایٹھنا موسم پذیر ہونا		

اغلاطنا

خلاصہ طبقات الارض ہند

صحیح	غلط	۴	۵	صحیح	غلط	۴	۵
چیمیر	چیمیر	۱۲	۲۳	پرمی	پرمی	۵	۲
بمقابل	بمقابل	۷	۲۵	اجار	اجار	۸	۵
تختانی	تختانی	۱۹	۲۶	اومینا	اومینا	۹	۷
چونے	چونے	۲۰	۲۷	مینگانیز	مینگانیز	۱	۶
رکار	رکار	۱	۳۱	گرائیٹی	گراسی	۱۶-۵	۱۴-۱۰
سمنو	سمنو	۹	۷	سلیکیٹ	سلیکیٹ	۱۱	۱۵
ریتیلی	ریتیلی	۱۲	۷	سنگے	سنگے	۱۳	۱۴
کانمودار	سمودار	۲	۳۲	رسوبی	رسوبی	۱۸	۷
ارضیاتی	ارضیاتی	۸	۲۶	تامڑہ	تامڑہ	۲۳	۷
وجہ سے	وجہ	۱۳	۳۷	بشتر	بشتر	۷	۱۷
کھلی ہوئی تھیں	کھلے ہوئے تھے	۱	۳۸	مکشوفہ	مکشوفہ	۸	۷
جزیرہ نما	جزیرہ نما	۲۰	۷	ورقیلوں	ورقیلوں	۱۰	۱۸
تھے	تھے	۲۳	۷	سوا	سوائے	۱۵	۲۰
برکیا	برکیا	۱۴	۲۵	کلسی	کلسی	۹	۲۱
Breccia	Breccia	فڈڈ	۷	ہتیاندی	ہتیاندی	۱۹	۲۲

صحیح	غلط	صحیح	غلط	صحیح	غلط	صحیح	غلط
برٹے	برے	۴۰	۴	فوقانی	فوقاتی	۲۱-۱۳	۵۴-۴۶
گوا غار جدید	گو جدید	۱۳	۴۳	زغال	رغال	۱۱	۴۸
جس	جسن	۱	"	رکازی	رکا ذی	۱	۴۹
ریگ سنگ	ریگ سنگ	۱۹-۵	۶۵-۶۲	ویلڈنی	ویلڈنی	۲	"
متحجرہ	متحجرہ	۲۱	۶۴	سلسلہ ایک	سلسلہ ایک	۷	۵۱
تھا	تھا -	۱	۴۵	ہیں	ہیں -	۲۵	۵۲
فلکی برینیہ	فلکی برینیہ	۱۵	"	کھربائی	کھربائی	۸-۴	۶۴-۵۵
گرد فلسفہ	گرد فلسفہ	"	"	Schloenbachia غلط	Schloenbachia صحیح	۵۵	۵۵
دکار	دکاس	۱۶	"	چوبہ	چوبہ	۱۵	۵۶
وادی	واونی	۱۸	"	زمانے	زمانے	۱	۵۷
مڑل	مڑل	۱۹	۶۸				

